

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 1月26日
Date of Application:

出願番号 特願2004-017452
Application Number:
ST. 10/C]: [JP 2004-017452]

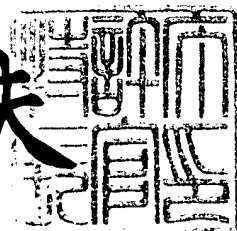
願人 オリンパス株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 2月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 03P03495
【提出日】 平成16年 1月26日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G02B 23/24
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 【氏名】 藤川 真司
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 【氏名】 三宅 清士
【特許出願人】
 【識別番号】 000000376
 【氏名又は名称】 オリンパス株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100058479
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鈴江 武彦
 【電話番号】 03-3502-3181
【選任した代理人】
 【識別番号】 100091351
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 河野 哲
【選任した代理人】
 【識別番号】 100084618
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 村松 貞男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100952
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 風間 鉄也
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 28832
 【出願日】 平成15年 2月 5日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011567
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0010297

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

少なくとも検査対象空間内に一部が挿入される可撓性を有する細長い可撓管を有する内視鏡と、

前記内視鏡と連結して使用する内視鏡装置本体と、

前記内視鏡装置本体から着脱自在に設けられ、前記可撓管を巻回して保持する可撓管保持体と、

を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

少なくとも検査対象空間内に一部が挿入される可撓性を有する細長い可撓管を有する内視鏡が連結される内視鏡装置本体と、

前記可撓管を巻回して保持する可撓管保持体と、

前記可撓管保持体を収納し、前記内視鏡装置本体と着脱自在な収納部と、

を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 3】

前記可撓管は、最先端位置の光学系が組み込まれたヘッド部と、遠隔的に湾曲操作可能な湾曲部と、細長い可撓管部とで構成される挿入部からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記可撓管は、前記挿入部と、さらに可撓性を有し照明光及び電気信号を伝送するユニバーサルケーブルと、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルとを連結し、中間連結部とで構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記可撓管は、前記挿入部と、さらに可撓性を有し照明光及び電気信号を伝送するユニバーサルケーブルと、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルとを連結し、前記挿入部へ動作制御を行う操作部と、前記操作部の操作により前記ヘッド部により撮像された画像及びその画像情報を表示するモニタ部とで構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記装置本体は、前記可撓管保持体を保持する保持部を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記保持部は、前記可撓管保持体を収容する容器であることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記保持部は、前記可撓管保持体を支持する支軸であることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記保持部は、前記装置本体から着脱自在であることを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記可撓管保持体は、前記可撓管を規定径で巻回する回転可能なドラム形状又はボビン形状であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 11】

前記可撓管保持体は、前記回転体に前記可撓管の先端側から巻回することを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡装置。

【請求項 12】

前記可撓管保持体は、前記回転体に前記可撓管が装置本体に連結する根本側から巻回することを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡装置。

【請求項 13】

前記可撓管保持体は、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルと連結する状態の中間連結部が嵌合して収納可能な凹型形状の第 1 の嵌め込み部が設けられることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 4】

前記可撓管保持体は、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルとを連結する状態でモニター部を含む前記中間連結部が嵌合して収納可能な第 2 の嵌め込み部が設けられることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 5】

前記収納部は、前記可撓管に係合する係合部を具備し、

前記内視鏡装置本体と係合して一体的に移動可能となることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】内視鏡装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に工業用分野で使用し検査対象空間内を観察するための内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、産業機械、例えばプラント等の深部を観察するために、長尺の挿入部を備えて内視鏡検査する工業用の内視鏡装置が知られている。この内視鏡装置は、長尺の挿入部が取り付けられているため、持ち運びや格納時にそのままの状態では使い勝手が良くなかった。

【0003】

そこで、例えば、内視鏡装置本体を収納する内視鏡収納ケース内に長尺の挿入部を巻き付けるドラムを設け、長尺の挿入部をドラムに巻き付けて必要とされる挿入部長で使用できるようにしたドラム式の内視鏡装置が開発されている。

【0004】

この種の内視鏡装置として例えば、特許文献1には内視鏡本体を収納する内視鏡収納ケース内に長尺の挿入部を巻き付けたドラムを設けて、必要とされる挿入部長で挿入部を使用できる構成のドラム式の内視鏡装置が示されている。これは、内視鏡の使用時にはドラムから内視鏡装置本体を引き出し、収納時にはドラムに巻き取る構成である。

【特許文献1】特開2001-330783号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前述した従来構成の内視鏡装置は、内視鏡収納ケース内に収納するためのドラムが一体的に設けられているため、挿入部の収納作業は簡便である。しかし、このような構成においては、内視鏡収納ケースの内部機構が複雑となり、ドラム機構自体が重厚化して携帯して使用するには不便が発生する。また、検査場所によっては、内視鏡収納ケースを置くスペースが無い場合もある。

【0006】

また、従来構成の内視鏡装置には、1種類の内視鏡の挿入部径や長さが設定された内視鏡装置本体が巻回されている。しかし、通常内視鏡の挿入部径や長さは、検査対象空間の形状及びスペースや観察対象物にあったものが好ましく、好適する内視鏡の挿入部径や長さに交換する場合には、内視鏡本体全体を交換する必要がある。従って、複数種類の内視鏡本体全体を準備することとなり、コスト高となる。

【0007】

さらに、従来構成の内視鏡装置では、複数種類の内視鏡装置を準備せず、挿入部を交換しようとした場合には、巻き取りドラムと挿入部との組み付けユニット全体と一緒に交換することとなるため、交換作業に手間がかかり、面倒である。

【0008】

そこで本発明は、挿入部又は、挿入部及びユニバーサルケーブルを含む可撓管を巻回する保持体が内視鏡収納ケースから着脱自在で容易に交換でき、簡便に携帯可能で且つシステム全体を安価に構成することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は上記目的を達成するために、少なくとも検査対象空間内に一部が挿入される可撓性を有する細長い可撓管を有する内視鏡と、前記内視鏡と連結して使用する内視鏡装置本体と、前記内視鏡装置本体から着脱自在に設けられ、前記可撓管を巻回して保持する可撓管保持体とを備える内視鏡装置を提供する。

【0010】

さらに、少なくとも検査対象空間内に一部が挿入される可撓性を有する細長い可撓管を有する内視鏡が連結される内視鏡装置本体と、前記可撓管を巻回して保持する可撓管保持体と、前記可撓管保持体を収納し、前記内視鏡装置本体と着脱自在な収納部とを備える内視鏡装置を提供する。

【0011】

また、前記可撓管は、挿入部のみによる第1の構成、前記挿入部と、さらに可撓性を有し照明光及び電気信号を伝送するユニバーサルケーブルと、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルとを連結する中間連結部とによる第2の構成、又は前記挿入部と、さらに可撓性を有し照明光及び電気信号を伝送するユニバーサルケーブルと、前記挿入部と前記ユニバーサルケーブルとを連結し、前記挿入部へ動作制御を行う操作部と、前記操作部の操作により前記ヘッド部により撮像された画像及びその画像情報を表示するモニタ部とによる第3の構成のうちの何れかである。

【発明の効果】**【0012】**

本発明によれば、挿入部又は、挿入部及びユニバーサルケーブルを含む可撓管を巻回する保持体が内視鏡収納ケースから着脱自在で容易に交換でき、簡便に携帯可能で且つシステム全体を安価に構成することができる内視鏡装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0013】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0014】

本発明の第1の実施形態を図1(A)～(C)乃至図7(A)，(B)を参照して説明する。図1(A)は本実施形態の内視鏡装置1全体の概略構成を示すものである。この内視鏡装置1には内視鏡の構成要素を一体的に組み付けた装置本体2と、この装置本体2を着脱可能に収納する内視鏡収納ケース3とが設けられている。

【0015】

また、図2(A)に示すように内視鏡収納ケース3には上面が開口された箱型のケース本体3aと、このケース本体3aの上面開口部を開閉する蓋3bとが設けられている。この蓋3bは図示しないヒンジ部を介してケース本体3aの上面開口部の一側部に回動可能に連結されている。そして、図1(A)では内視鏡収納ケース3内に装置本体2を収納した状態で、ケース本体3aの蓋3bを開いた状態を示している。

【0016】

また、図2(B)は内視鏡装置1の装置本体2を示すものである。この装置本体2にはスコープ部4と、固定ユニット5と、収納部6とが互いに着脱可能に設けられている。

【0017】

さらに、スコープ部4には検査対象空間内に挿入される可撓性を有する細長い挿入部4aが設けられている。この挿入部4aは、最先端位置に配置され、観察用の観察光学系や、照明光学系などが組み込まれたヘッド部4a1と、遠隔的に湾曲操作可能な湾曲部4a2と、細長い可撓管部4a3とから構成されている。そして、ヘッド部4a1と可撓管部4a3との間に湾曲部4a2が介設されている。

【0018】

また、ヘッド部4a1の先端面には図示しない照明光学系用の照明窓と、観察光学系用の観察窓と、挿入部4aの内部に配設された内部チャンネル(処置具挿通路)の先端側開口端などがそれぞれ配設されている。さらに、挿入部4aの内部には照明光学系に照明光を伝送する図示しないライトガイドと、観察光学系に配設された例えばCCDなどに接続された電気コードと、湾曲部4a2を湾曲操作する湾曲ワイヤなどがそれぞれ配設されている。

【0019】

また、固定ユニット5には電源部7と、光源装置8と、記録ユニット9と、スコープ部

4 のベースユニット 4 d などが設けられている。そして、挿入部 4 a の基端部は 4 d に連結されている。このベースユニット 4 d には、図示しない電動アングルユニット、電動アングル基板や、カメラコントロールユニットなどが内蔵されている。さらに、電動アングルユニットには挿入部 4 a 内の湾曲ワイヤが連結されている。この電動アングルユニットには湾曲ワイヤを牽引駆動する駆動モータなどのパワーユニットが内蔵されている。そして、この電動アングルユニットによって湾曲ワイヤが牽引駆動されて湾曲部 4 a 2 が遠隔的に湾曲操作されるようになっている。

【0020】

また、カメラコントロールユニットには挿入部 4 a 内の CCD に接続された電気コードが接続されている。そして、CCD で撮像された内視鏡観察像の画像データは電気信号に変換されて電気コードを介してカメラコントロールユニットに伝送されるようになっている。さらに、光源装置 8 の外装カバー 8 a の側面には図 2 (C) に示すように収納部取付け用の複数の取付け部材 1 1 が突設されている。

【0021】

また、図 3 (A), (B) は布もしくは樹脂、或いは金属材料製の収納部 6 を示す。この収納部 6 は、室内が複数、本実施形態では 2 つに仕切られ、幅広のスコープ収納ボックス (挿入部収納部) 6 a と、幅狭のリモコン収納部 (ケーブル類収納部) 6 b とが形成されている。ここで、リモコン収納部 6 b にはスコープ部 4 のベースユニット 4 d を操作するリモコン (入力装置) と、このリモコンに一端が接続された可撓性のケーブルとが収納されるようになっている。

【0022】

スコープ収納ボックス 6 a には細長い挿入部 4 a からなる可撓管を作業者の手で巻回して保持する可撓管保持体 (例えば、ドラム形状又はボビン形状等) 1 2 が着脱自在に収納されている。図 4 (A), (B) はこの保持体 1 2 を示すものである。尚、この実施形態では、可撓管を挿入部のみの構成とするが、以降説明する実施形態の中で、挿入部に加えて、中間連結部やユニバーサルケーブルを含むもの又は、挿入部に加えて、操作部、モニター部及びユニバーサルケーブルを含むものについても同様に可撓管と称している。

【0023】

この保持体 1 2 には布もしくは樹脂、或いは金属材料製の円筒部 1 3 が設けられている。この円筒部 1 3 の両端には円盤状のフランジ 1 4, 1 5 が配置されている。そして、図 4 (A) に示すように円筒部 1 3 はこのフランジ 1 4, 1 5 で挟まれる状態で組み付けられている。

【0024】

さらに、図 6 に示すように円筒部 1 3 の外周面には布またはゴム製の柔らかい部材のホルダ 1 6 が装着されている。このホルダ 1 6 には挿入部 4 a の先端が差し込まれた状態で固定されるようになっている。そして、挿入部 4 a の先端がホルダ 1 6 に固定された状態で、装置本体 2 のベースユニット 4 d に基端部が固着された挿入部 4 a が円筒部 1 3 の外周面に規定径で巻き付けられるようになっている。これにより、スコープ部 4 の挿入部 4 a を保持体 1 2 の円筒部 1 3 に巻き付けて略リング状に丸めて束ねた状態で収納部 6 のスコープ収納ボックス 6 a に収納できるようになっている。

【0025】

また、図 7 (A), (B) に示すように円筒部 1 3 の内部の中空部には例えばゴム、樹脂、および発泡材などの材料製の緩衝材 1 7 が設置されている。この緩衝材 1 7 には複数の切り抜き部 1 8 が形成されている。各切り抜き部 1 8 には処置具や、鉗子などの小物物品が収納される小物物品収納室が形成されている。

【0026】

さらに、円筒部 1 3 の片側のフランジ 1 4 は円筒部 1 3 の内部空間と対応する部分が開口されている。そして、このフランジ 1 4 の開口部には図 6 に示すようにカバー部材 1 9 が開閉可能に装着されている。このカバー部材 1 9 の一端部は図示しないヒンジ部材を介してフランジ 1 4 の開口部周縁部位に固定されている。さらに、カバー部材 1 9 の他端部

には手掛け用の舌片 2 0 が突設されている。

【0027】

また、収納部 6 における装置本体 2 との着脱側面には図 3 (B) に示すように複数の係合穴 1 0 が形成されている。これらの係合穴 1 0 は装置本体 2 に 1 個もしくは複数個固着されている取付け部材 1 1 と対応する位置に配置されている。そして、収納部 6 の各係合穴 1 0 に装置本体 2 の取付け部材 1 1 を挿入する状態で係合させることにより、収納部 6 を装置本体 2 の取付け部材 1 1 に係脱可能に装着させるようになっている。また、図 2 (D) に示すように、装置本体 2 の上面にはネジ穴 2 6 が設けられ、収納部オサエ 2 7 が固着できるようになっている。

【0028】

また、本実施形態の内視鏡収納ケース 3 には図 1 (C) に示すように蓋 3 b の裏面にスペアランプ 2 2 の収納部 2 1 が設けられている。このスペアランプ収納部 2 1 はカバー 2 3 によって閉塞されている。

【0029】

さらに、本実施形態では図 1 (B) に示すように内視鏡収納ケース 3 と装置本体 2 との間の隙間のデッドスペースにショルダーベルト 2 4 を収納する収納部が形成されている。

【0030】

次に、上記構成の作用について説明する。

本実施形態の内視鏡装置 1 の使用時に例えば内視鏡検査の終了時に外部に引き出されている挿入部 4 a を収納する場合には予め収納部 6 の各係合穴 1 0 を装置本体 2 の取付け部材 1 1 に係合させて固着する。さらに、収納部オサエ 2 7 を装置本体 2 のネジ穴 2 6 に固定し、収納部 6 を押さえる。その後、挿入部 4 a の先端のヘッド部 4 a 1 を保持体 1 2 の円筒部 1 3 のホルダ 1 6 に挿入し、作業者が挿入部 4 a を円筒部 1 3 の外周に沿って巻回する。これにより、スコープ部 4 の挿入部 4 a を保持体 1 2 の円筒部 1 3 に巻き付けて略リング状に丸めて束ねる。このように挿入部 4 a が巻回された保持体 1 2 を収納部 6 のスコープ収納ボックス 6 a に収納する。

【0031】

また、挿入部 4 a が保持体 1 2 に巻回されて収納部 6 に収納された収納状態から挿入部 4 a を外部に引き出す場合には図 5 (B) に示すように挿入部 4 a の基端部付近を作業者が引き出す。これにより、図 5 (C) に示すように保持体 1 2 は収納部 6 の中で回転する。そして、この挿入部 4 a の引き出し動作が進行し、挿入部 4 a の先端が巻き端に位置した時点で、挿入部 4 a の先端のヘッド部 4 a 1 はホルダ 1 6 から分離する。これにより、保持体 1 2 から挿入部 4 a は分離される。

【0032】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施形態の内視鏡装置 1 では収納部 6 から保持体 1 2 を外部に取出すことにより、装置本体 2 から保持体 1 2 を簡単に分離することができる。そのため、挿入部 4 a を交換する場合に従来のように内視鏡装置本体に組み付けられている巻き取りドラムと挿入部との組み付けユニット全体を一緒に交換する必要がないので、従来に比べて挿入部 4 a を容易に交換できる効果がある。

【0033】

また、収納部 6 内に収納されている挿入部 4 a を外部に引き出す場合には、挿入部 4 a の基端部付近を作業者が引き出すことにより、収納部 6 の中で保持体 1 2 が回転する。これにより、容易に挿入部 4 a を外部に引き出すことができる。また、安価で簡単な構造で達成できる。

【0034】

また、図 7 (A), (B) に示すように円筒部 1 3 の内部の中空部に緩衝材 1 7 を設置し、この緩衝材 1 7 に形成されている切り抜き部 1 8 に処置具や、鉗子などの小物物品が収納される小物物品収納室を形成している。そのため、作業者は保持体 1 2 の切り抜き部 1 8 に処置具や、鉗子などの小物物品を収納することができるので、使い勝手がよくなる

効果がある。さらに、挿入部 4 a の先端を先端ホルダー 16 に固定し巻き取る場合、挿入部 4 a の根元側に捩れが発生する。この発生した捩れを作業者が挿入部保持体 12 を反転させることで除去することができる。

【0035】

また、図 8 は本発明の第 2 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態（図 1（A）～（C）乃至図 7（A），（B）参照）の内視鏡装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【0036】

すなわち、本実施形態では保持体 12 と収納部 6 との接触面に樹脂もしくは圧縮紙などの材料製の円滑材のシート 25 を設置したものである。この円滑材のシート 25 は例えば、ポリエチレン、テフロン（登録商標）、ポリアセタール、ナイロン等の樹脂製、または樹脂と紙を混合させ圧縮した圧縮紙製のシートである。

【0037】

そこで、本実施形態では保持体 12 と収納部 6 との接触面の円滑材のシート 25 によって保持体 12 と収納部 6 の摩擦力が低減でき、双方の耐磨耗性および保持体 12 の滑り性が向上する効果がある。

【0038】

また、図 9（A）～（C）は本発明の第 3 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態（図 1（A）～（C）乃至図 7（A），（B）参照）の内視鏡装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【0039】

すなわち、本実施形態は保持体 12 の一方のフランジ 14 の径を他方のフランジ 15 の径よりも小さくするように設定したものである。これにより、2つのフランジ 14，15 の径が異なる。

【0040】

そこで、上記構成の本実施形態では 2つのフランジ 14，15 の径が異なることにより、作業者が保持体 12 を取り出し立てて置いた場合でも、保持体 12 が転倒して転がらない。そのため、保持体 12 の紛失を防げる。さらに、挿入部保持体 12 はカバー部材 19 が設置されているフランジ 15 側を上側にして転倒する為、緩衝材 17 に収納されている小物部品の取り出しが容易になる。

【0041】

また、図 10（A）～（C）は本発明の第 4 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態（図 1（A）～（C）乃至図 7（A），（B）参照）の内視鏡装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【0042】

すなわち、本実施形態では収納部 6 の上部に保持体 12 のフランジ径と同一径を持つ収納部 31 を設置している。この収納部 31 の一端はヒンジ部 33 を介して収納部 6 のスコープ収納ボックス 6 a とリモコン収納部 6 b との間の仕切り壁に回転可能に支持されている。

【0043】

また、内視鏡収納ケース 3 の蓋 3 b の裏面には図 10（B）に示すようにこの収納部 31 と対向する位置に収納部 31 を上から押さえるケース内緩衝材 32 が設けられている。

【0044】

次に、上記構成の本実施形態の作用について説明する。内視鏡収納ケース 3 の蓋 3 b が閉じた状態では図 10（B）に示すようにケース内緩衝材 32 に収納部 31 が接触し、収納部 31 が浮き上がらない。このとき、収納部 31 に接触している保持体 12 も浮き上がらない。

【0045】

また、図 10（C）に示すように内視鏡収納ケース 3 の蓋 3 b を開け、保持体 12 を収納部 6 から取り出す際は収納部 31 を回転させて取り出す。

【0046】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施形態ではケース輸送時の振動落下でも、保持体12が収納部6内で動くことがなく、挿入部4aへの衝撃を防止することができる。

【0047】

また、図11(A)、(B)乃至図13は本発明の第5の実施形態を示すものである。本実施形態は第1の実施形態(図1(A)～(C)乃至図7(A)、(B)参照)の内視鏡装置1の構成を次の通り変更したものである。

【0048】

すなわち、本実施形態では第1の実施形態の収納部6を省略した。また、図12に示すように内視鏡装置1の装置本体2の端板には保持体12の取付け用の支軸41が突設されている。さらに、図13に示すように保持体12の軸心部には支軸41と係脱可能に係合する係合穴42が形成されている。

【0049】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施形態では第1の実施形態の収納部6を省略したので、第1の実施形態に較べて構造が簡単で、安価となる。

【0050】

また、図14は本発明の第6の実施形態を示すものである。本実施形態は第1の実施形態(図1(A)～(C)乃至図7(A)、(B)参照)の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0051】

すなわち、本実施形態では第1の実施形態のホルダ16に代えて樹脂またはゴム製のブロック状の先端ホルダー51を設けている。この先端ホルダー51には挿入部4aを挿入できる穴52が設けられている。そして、この先端ホルダー51が保持体12の円筒部13の外周面に設置されている。

【0052】

そこで、本実施形態の保持体12では先端ホルダー51の穴52に挿入部4aを差し込んで挿入部4aの先端部を固定することができる。そのため、本実施形態でも第1の実施形態と同じ効果が得られる。

【0053】

また、図15(A)、(B)は本発明の第7の実施形態を示すものである。本実施形態は第1の実施形態(図1(A)～(C)乃至図7(A)、(B)参照)の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0054】

すなわち、本実施形態では第1の実施形態の先端ホルダー12を廃止し、これに代えて、保持体12の円筒部13に挿入部4aを抜差し可能な穴61を設置している。

【0055】

そして、本実施形態では図15(B)に示すように円筒部13の穴61に挿入部4aを差し込んで挿入部4aの先端部を固定することができる。そのため、本実施形態でも第1の実施形態と同じ効果が得られる。

【0056】

また、図16(A)、(B)は本発明の第8の実施形態を示すものである。本実施形態は第1の実施形態(図1(A)～(C)乃至図7(A)、(B)参照)の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0057】

すなわち、本実施形態では保持体12の円筒部13をゴムまたは発泡材で形成し、この円筒部13の外周面に周方向に延設させたリング状の溝72を複数並設させたものである。

【0058】

そして、本実施形態では保持体 12 の円筒部 13 の溝 72 に挿入部 4a 全体を押し込み、挿入部 4a 全体をゴムまたは発泡材で保持するようにしている。

【0059】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施形態では保持体 12 の円筒部 13 から挿入部 4a の浮き上がりを防止することができ、挿入部 4a どうしの緩衝をなくすることができる。

【0060】

また、図 17 (A) は本発明の第 9 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の保持体 12 の構成を次の通り変更したものである。

【0061】

すなわち、本実施形態では第 1 の実施形態の保持体 12 の円筒部 81 の一部に切り欠き 83 を設置し、切り欠き 83 から円筒部 81 の筒内 82 に挿入部 4a を挿入して収納するようにしたものである。

【0062】

そして、本実施形態では円筒部 81 に設けられた切り欠き 83 から挿入部 4a を差込、円筒部 81 の中空部 82 に挿入部 4a を収納させる。そのため、挿入部 4a が外へ膨らむ力を利用して挿入部 4a を保持することにより、常に挿入部 4a を規定径で保持することができる。

【0063】

また、図 17 (B) は本発明の第 10 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の保持体 12 の構成を次の通り変更したものである。

【0064】

すなわち、本実施形態では保持体 12 の円筒部 13 に挿入部 4a と同一径の溝 91 を設けている。溝 91 の一部には挿入部 4a が差し込みできる穴 92 が設置されている。

【0065】

そして、本実施形態では溝 91 の一部に設けられた穴 92 に挿入部 4a を差し込み、挿入部 4a を溝 91 に沿って巻回させる。そのため、本実施形態でも挿入部 4a どうしの緩衝をなくすることができる。

【0066】

また、図 18 は本発明の第 11 の実施形態を示すものである。本実施形態第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の収納部 6 と保持体 12 の構成を次の通り変更したものである。

【0067】

すなわち、本実施形態では保持体 12 は収納部 6 に対し、軸部材 101 によって軸支され、収納部 6 に対し回転自在である。

【0068】

そこで、本実施形態では保持体 12 自身が軸部材 101 を中心に回転することで、挿入部 4a の巻取りと取り出し (巻き取り時と逆回転) が容易となる。

【0069】

また、図 19 (A) は本発明の第 12 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 18 参照) の収納部 6 と保持体 12 の構成を次の通り変更したものである。

【0070】

すなわち、本実施形態では軸部材 101 によって軸支されている部分の上部にスリット 111 を入れることで、保持体 12 が収納部 6 に対し着脱自在となる。

【0071】

そこで、本実施形態では挿入部 4a に適した保持体 12 を選択できる。また、第 2 の実施形態 (図 8 参照) で説明する収納部 6 と保持体 12 との摩擦を低減するシート 25 を交

換しやすい効果がある。

【0072】

また、図19 (B) は第12の実施形態 (図19 (A) 参照) の変形例を示すものである。本変形例は収納部6に横方向のスリット112を入れたものである。なお、横方向のスリット112に代えて斜め方向のスリットを設けても良い。この場合も第12の実施形態と同様の効果が得られる。なお、本変形例では保持体12を回転させる場合には、フランジ部分を手で回すこととなる。

【0073】

また、図20 (A) は本発明の第13の実施形態を示すものである。本実施形態では第12の実施形態 (図19 (A) 参照) の軸部材101にハンドル121が連結され、このハンドル121により回転自在となる。なお、第12の実施形態 (図19 (A) 参照) のスリット111を組み合わせてもよい。

【0074】

そこで、本実施形態では保持体12を回転させやすい効果がある。なお、収納部6ごとに取り出して使用できるように図20 (B) に示す変形例のように把持部122を設けてもよい。

【0075】

また、² 図1 (A), (B) は本発明の第14の実施形態を示すものである。本実施形態は第1の実施形態 (図1 (A) ~ (C) 乃至図7 (A), (B) 参照) の収納部6と保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0076】

すなわち、本実施形態では保持体12には回転自在に支持する支持枠131と、保持体12を回転させるハンドル121と、支持枠131と連結し保持体12全体を把持する把持部132を有し、それ全体は収納部6から着脱自在である。

【0077】

そこで、本実施形態では挿入部4aの巻き取りに必要な部分だけ取り出し、さらに巻き取り性を向上させることができる。

【0078】

また、図22 (A) は本発明の第15の実施形態を示すものである。本実施形態第1の実施形態 (図1 (A) ~ (C) 乃至図7 (A), (B) 参照) の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0079】

すなわち、本実施形態では保持体12のフランジ14の外周部にハンドル用の支軸141を突設したものである。そして、本実施形態では保持体12の円筒部13の外周面に挿入部4aを巻き付ける作業を容易に行なうことができる。

【0080】

また、図22 (B) は本発明の第16の実施形態を示すものである。本実施形態第1の実施形態 (図1 (A) ~ (C) 乃至図7 (A), (B) 参照) の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0081】

すなわち、本実施形態では保持体12のフランジ14の外周部にハンドル用の支軸141を突設し、この支軸141に操作レバー142を取付けたものである。そして、本実施形態では保持体12の円筒部13の外周面に挿入部4aを巻き付ける作業を容易に行なうことができる。

【0082】

また、図22 (C) は本発明の第17の実施形態を示すものである。本実施形態第1の実施形態 (図1 (A) ~ (C) 乃至図7 (A), (B) 参照) の保持体12の構成を次の通り変更したものである。

【0083】

すなわち、本実施形態では保持体12のフランジ14の軸心部にハンドル用の支軸15

1 を突設し、この支軸 151 に操作レバー 152 を取付けたものである。そして、本実施形態では保持体 12 の円筒部 13 の外周面に挿入部 4a を巻き付ける作業を一層、容易に行なうことができる。

【0084】

また、図 23 および図 24 は本発明の第 18 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の収納部 6 を次の通り変更したものである。

【0085】

すなわち、本実施形態では装置本体 2 の外壁面に略円弧形状の受け部材 161 を設け、この受け部材 161 に保持体 12 を支持させる構成にしたものである。本実施形態でも第 1 の実施形態と同様の効果が得られる。

【0086】

また、図 25 および図 26 は本発明の第 19 の実施形態を示すものである。本実施形態第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の収納部 6 を次の通り変更したものである。

【0087】

すなわち、本実施形態では装置本体 2 の外壁面に複数のピン 171 を突設し、これらのピン 171 間で保持体 12 を支持させる構成にしたものである。本実施形態でも第 1 の実施形態と同様の効果が得られる。

【0088】

また、図 27 は本発明の第 20 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の保持体 12 を次の通り変更したものである。

【0089】

すなわち、本実施形態では 2 枚の円板 181, 182 間に複数の支持バー 183 が周方向に沿って並設されている。そして、これらの支持バー 183 によって挿入部 4a を巻回して保持する巻き取り部が形成されている。なお、複数の支持バー 183 は必ずしも円筒形状に配置される必要はなく、3 角柱、4 角柱などの角柱形状でもよい。

【0090】

また、図 28 (A) は本発明の第 21 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の保持体 12 を次の通り変更したものである。

【0091】

すなわち、本実施形態では 2 枚の側板 191, 192 間に複数の支持バー 193 が周方向に沿って並設されている。そして、これらの支持バー 193 によって挿入部 4a を巻回して保持する巻き取り部が形成されている。なお、複数の支持バー 193 は 3 点以上であればよい。また、側板 191, 192 は矩形状、楕円形状、曲線形状でもよい。

【0092】

また、図 28 (B) に示す変形例のように支持バー 193 は 2 点でもよい。この場合、支持バー 193 の外径は大きい方がよい。

【0093】

また、図 29 は本発明の第 22 の実施形態を示すものである。本実施形態は第 1 の実施形態 (図 1 (A) ~ (C) 乃至図 7 (A), (B) 参照) の保持体 12 を次の通り変更したものである。

【0094】

すなわち、本実施形態では X 字状の保持体 201 を設けている。このドラム 201 の側部には切り欠き 202 が形成されている。そして、巻き付けドラム 201 の外周部に挿入部 4a を巻き付けるとともに、切り欠き 202 に処置具 203 を係止させる構成になっている。

【0095】

また、図30 (A)、(B)、(C)は本発明の第23の実施の形態を示すものである。

【0096】

本実施の形態は第1の実施の形態(図1 (A)～(C)乃至図7 (A)、(B)参照)の取付け部材11を次のとおり変更したものである。

すなわち、本実施の形態では収納部6に設けられた各係合穴10を係合させる為の取り付け部材206をケース3側に取り付けたものである。

【0097】

そこで上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、収納部6を必要としない移動もしくは検査時に内視鏡本体2のみを内視鏡ケース3から取り出し使用することにより、更なる小型化、軽量化が図れる。

【0098】

次に、本発明の第24の実施形態について説明する。図31 (A)～(D)は、第24の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。尚、本実施例の構成部位において、図2に示した構成部位と同等の部位には同じ参照符号を付してその説明を省略する。

前述した第1の実施形態における内視鏡装置1は、図2 (B)に示したように、挿入部4aの先端を保持体13に設けられたホルダ16に差し込み固定した後、挿入部4a(スコープ部4)を手で巻き付けていた。これに対して本実施形態では、図31 (A)に示すように、挿入部4aの根本側即ち、光源装置8に連結する側から巻き付け始める。そして図31 (B)に示すように、挿入部4aの先端まで巻き付けたならば、図31 (C)に示すように、その先端部分を保持体12のフランジ14 (15)の側面に掛かるように設けられたホルダ16に差し込み固定させる。この挿入部4aが巻き付けられた保持体13は、図31 (D)に示すように収納部6に収納する。

【0099】

本実施形態によれば、挿入部4aの根本から保持体12に巻き付け始めるため、挿入部4aの先端を手繰り寄せる作業が無くなる。また、挿入部4aの先端部分が解放された状態で保持体へ巻き付けているため、巻き付けの際に発生するねじれを防止することができる。

【0100】

次に、本発明の第25の実施形態について説明する。図32 (A)～(C)は、第25の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。

前述した図2に示した第1の実施形態における内視鏡装置1は、挿入部4aからなるスコープ部4が設けられていた。これに対して本実施形態は、挿入部4aとユニバーサルケーブル4cと、これらを連結する中間連結部4bとで構成された可撓管即ち、スコープ部4が備えられた内視鏡装置である。本実施例の構成部位において、図2に示した構成部位と同等の部位には同じ参照符号を付してその説明を省略する。

【0101】

本実施形態では、図32 (B)に示すように、挿入部4aと中間連結部4bとユニバーサルケーブル4cとからなるスコープ部4を保持体210に巻き付ける。この巻き付けの際、スコープ部4の先端側又は根本側のいずれから巻き付け始めてもよい。そして、スコープ部4が巻き付けられた保持体210は、図32 (C)に示すように、収納部6に収納する。

【0102】

本実施形態によれば、挿入部4aのみによるスコープ部4だけでなく、挿入部4aと中間連結部4bとユニバーサルケーブル4cとからなるスコープ部4であっても、同様に保持体210に巻き付けて収納部に収納することができ、第1の実施形態と同等の効果を得ることができる。

【0103】

次に、本発明の第26の実施形態について説明する。図33 (A)、(B)及び図34は、第26の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。

この内視鏡装置は、内視鏡の構成要素を一体的に組み付けた装置本体 216 と着脱可能なスコープ部 4 が巻き付けられた保持体 211 とで構成される。装置本体 216 及び保持体 211 は、移動時や保管時には、開閉蓋が設けられた内視鏡収納ケース 213 に収納される。

【0104】

このスコープ部 4 は、図 33 (A) に示すように、挿入部 4a とユニバーサルケーブル 4c と、これらを連結する操作部 4e とで構成される。操作部 4e には、観察画像や操作情報等を表示するモニタ部 215 が設けられている。また、図 33 (B) に示すように装置本体 216 は、上面には、操作パネル 214 と、スコープ部 4 のユニバーサルケーブル 4c と電氣的及び光学的に接続するコネクタ部 218 と、移動時に肩掛けするためのショルダーベルト 219 と、電源ケーブル 220 とが設けられている。保持体 211 は、図 33 (A) に示すように操作部 4e とモニタ部 215 を嵌め込むためにフランジ側面を貫通する嵌め込み部 212 が設けられている。

【0105】

この構成において、保持体 211 へ可撓管即ちスコープ部 4 を巻き付ける場合は、まず、嵌め込み部 212 へ挿入部 4a を通し、モニタ部 215 を嵌め込み部 212 に嵌め込み固定する。挿入部 4a は、モニタ部 215 側から保持体 211 に巻き付けて、その先端は、前述した第 24 の実施形態のホルダ 16 等を設けて、差し込み固定する。また、ユニバーサルケーブル 4c においても、モニタ部 215 側から保持体 211 へ適宜巻き付けて、図 34 に示すように、装置本体 216 と共に内視鏡収納ケース 213 へ収納する。

【0106】

本実施形態によれば、モニタ部 215 を備えるスコープ部 4 を内視鏡収納ケース 213 に収納する際に、モニタ部 215 と操作部 4e とを保持体 211 に嵌め込み固定しているため、内視鏡収納ケース 213 への保持体 211 の出し入れが容易になる。

【0107】

次に、本発明の第 27 の実施形態について説明する。図 35 (A), (B) は、第 27 の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。

本実施形態は、内視鏡の構成要素を一体的に組み付けた装置本体 216 と、挿入部 4a とユニバーサルケーブル 4c と、これらを連結する中間連結部 4b とで構成された可撓管即ち、スコープ部 4 が備えられた内視鏡装置である。本実施例の構成部位において、図 33 (A), (B) に示した構成部位と同等の部位には同じ参照符号を付してその説明を省略する。

【0108】

本実施形態では、図 35 (B) に示すように、挿入部 4a と中間連結部 4b とユニバーサルケーブル 4c とからなるスコープ部 4 を保持体 221 に巻き付ける。また、保持体 221 は、図 35 (A) に示すように中間連結部 4b を嵌め込むためにフランジ側面に凹型形状の嵌め込み部 222 が設けられている。また、装置本体 216 及び保持体 221 は、移動時や保管時には、開閉蓋が設けられた内視鏡収納ケース 213 に収納される。

【0109】

この構成において、保持体 221 へ可撓管即ちスコープ部 4 を巻き付ける場合は、まず、嵌め込み部 222 へ中間連結部 4b を嵌め込み固定する。挿入部 4a は、中間連結部 4b 側から保持体 221 に巻き付けて、その先端は、前述した第 24 の実施形態のホルダ 16 等を設けて、差し込み固定する。また、ユニバーサルケーブル 4c においても、中間連結部 4b 側から保持体 221 へ適宜巻き付けて、装置本体 216 と共に内視鏡収納ケース 213 へ収納する。

【0110】

本実施形態によれば、中間連結部 4b を備えるスコープ部 4 を内視鏡収納ケース 213 へ収納する際に、中間連結部 4b を保持体 221 に嵌め込み固定しているため、内視鏡収納ケース 213 への保持体 221 の出し入れが容易になる。

【0111】

次に、本発明の第28の実施形態について説明する。図36及び図37(A)、(B)は、第28の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。

内視鏡装置による観察を行う際に、検査場所が狭く制約を受けて、装置本体216を検査部位の近傍まで持参できない場合がある。このようなときには、図36に示すように、ユニバーサルケーブル4cが非常に長い仕様が便利である。しかし、ユニバーサルケーブル4cが長くなるほど作業者にとっては、取り出しや収納などの取り回しが悪くなり扱い難くなる。

【0112】

そこで、本実施形態では図37(A)に示すように、ユニバーサルケーブル4cを保持体210に巻き付けて利用する。ここではスコープ部4は、挿入部4aとユニバーサルケーブル4cと操作部4eとモニタ部215とで構成される。

【0113】

この保持体210は、移動時や保管時には収納部231に収納される。この保持体210は、図33及び図35で前述した保持体211、221の様な中間連結部やモニタ部を含む操作部を嵌合して固定する嵌め込み部を設けてもよい。

【0114】

また、装置本体216の側面には、図37(A)に示すように複数のフック部232が設けられている。収納部231の側面には、これらのフック部232に嵌合するように取り付け用窓233が開口されている。このフック部232に保持体210を取り付けることにより、一体的に持ち運ぶことができる。

【0115】

スコープ部4を収納部231へ収納する場合には、ユニバーサルケーブル4cが巻回される保持体210を収納部231へ収納し、その上部に操作部4eとモニタ部215を置き、挿入部を隙間に差し入れて収納することができる。また、保持体210に巻回されたユニバーサルケーブル4c上にさらに挿入部4aを巻き付けた後、操作部4eとモニタ部215が上方にくるように保持体210を収納部231へ入れてもよい。

【0116】

次に、本発明の第29の実施形態について説明する。図38は、第29の実施形態の内視鏡装置の構成例を示す図である。

前述したような装置本体216と収納部231は、移動させる際に係止させて一体的な形態となっている方が望ましい。そこで、図38に示すように、収納部231の上部に紐234を設けて、スコープ部4を中通ししてユニバーサルコード4cの根本部分に引っ掛けるように係止させる。この紐234の長さは、引っ掛けた際に、装置本体216と収納部231の互いの側面が当接するような長さに予め調整しておく。又は長さ調整部位を設けてもよい。尚、この例では、紐234をスコープ部4の根本側に引っ掛けたが、スコープ部4に負荷が掛かるようであれば、紐234を専用につけ掛けるためのフックを装置上面に別途設けてもよい。

【0117】

従って本実施形態によれば、装置本体216と収納部231とを容易に一体的にできるため、持ち運びが便利になる。

【0118】

次に、図39、図40(A)～(B)及び図41は、装置本体216と収納部231との係止における変形例をそれぞれ示している。

【0119】

図39に示す第1の変形例は、ユニバーサルケーブル4cを中通しするリング部241を紐242で収納部231と連結した例である。この紐242は、リング部241と半田や接着剤等を用いて連結し、収納部231とは開口する穴243に結びつけている。

【0120】

図40(A)に示す第2の変形例は、リング部241に紐244を例えば、フリーノット結節法で縛り付けている。図40(B)に示す第3の変形例は、スコープ部4が中間連

結部 4 b、又は操作部 4 e 及びモニタ部 2 1 5 を備える構成であった場合に、リング部 2 4 1 に換えて、径を調整可能なバンド部 2 4 5 を用いた例である。図 4 0 (C) に示す第 4 の変形例としては、同様にリング部 2 4 1 に換えて、マジックテープ（登録商標）等を用いてリング部 2 4 7 を構成してもよい。

【0 1 2 1】

さらに図 4 1 に示す第 5 の変形例として、収納部 2 3 1 に直接的にリング部 2 4 9 を設けてもよい。

【0 1 2 2】

これらの変形例によれば、第 2 9 の実施形態と同様に、装置本体 2 1 6 と収納部 2 3 1 とが一体的になるため、持ち運びが容易になる。

【0 1 2 3】

さらに、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。例えば、可撓管であるスコープ部は、挿入部のみの構成、挿入部に加えて、中間連結部やユニバーサルケーブルを含む構成、さらに、挿入部に加えて、操作部、モニタ部及びユニバーサルケーブルを含む構成であってもよく、これらのスコープ部は、第 1 乃至第 2 9 の実施形態及び第 1 乃至第 5 の変形例にいずれに対しても容易に適用することができる。

【0 1 2 4】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 少なくとも検査対象空間内に挿入される可撓性を有する細長い挿入部を有する内視鏡と、内視鏡と組み合わせて使用する装置本体と、この装置本体を収納するケースからなる内視鏡装置において、前記装置本体から着脱自在かつ挿入部を規定径で巻回する回転体を有することを特徴とする内視鏡装置。

【0 1 2 5】

(付記項 2) 前記回転体を保持する保持部を設けたことを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 2 6】

(付記項 3) 前記回転体は保持部と共に着脱自在であることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 2 7】

(付記項 4) 前記回転体は保持部から着脱自在であることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 2 8】

(付記項 5) 前記回転体は保持部内で回転自在であることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 2 9】

(付記項 6) 前記回転体と前記保持部との間には回転または着脱を円滑にする円滑部があることを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 3 0】

(付記項 7) 前記回転体の側面に第 2 の収納部を有し、前記第 2 の収納部は処置具および鉗子を収納することを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 3 1】

(付記項 8) 前記回転体の側面には互いに径の異なる円盤を有することを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 3 2】

(付記項 9) 前記保持部の上部には第 3 の収納部を有することを特徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0 1 3 3】

(付記項 1 0) 前記保持部には前記回転体を回転させる回転操作部を有することを特

徴とする付記項 1 記載の内視鏡装置。

【0134】

(付記項 1～5 が解決しようとする課題) 従来の特開 2001-330783 号公報では、ドラム内に挿入部の基端部が内蔵されており、挿入部径（又は長さ）が異なる挿入部を使用したい場合、ドラム毎に取り出し、挿入部の交換作業が必要であった。そのため、機能が複雑になり、かつ交換作業が面倒である。またユーザーが容易に交換できないという欠点があった。

【0135】

(付記項 1～5 の目的) 内視鏡本体とそれを収納するケースと挿入部を収納するドラムを有するシステムにおいて、装置本体から着脱自在かつ挿入部が規定径に巻き取ることができる回転体を有することにより、簡単な手段で挿入部の巻き取り引出しが行え、かつドラム基端部に挿入部端部が固着されていない為、挿入部交換作業がドラムを本体から取り外すことなく容易に行える。

【0136】

(付記項 1～5 の効果) 挿入部を巻き付ける回転体を、回転体を収納する収納部に対して着脱自在にすることで挿入部に無理な負担をかけずに挿入部を収納することができる。また、回転体を収納部内で回転自在にすることで挿入部取り出し時に回転体を収納部から取り出さずに実施できる。

【0137】

(付記項 6 の効果) 回転体の滑り性向上と保持部の保護。

【0138】

(付記項 7 の効果) 収納スペースの有効利用。

【0139】

(付記項 8 の効果) 紛失防止。

【0140】

(付記項 9 の効果) 振動落下時の回転体浮き上がり防止。

【図面の簡単な説明】

【0141】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を示すもので、(A) は内視鏡装置における内視鏡収納ケースの蓋を開いた状態の内視鏡装置全体の概略構成を示す斜視図、(B) は工業用内視鏡のショルダーベルト収納状態を示す平面図、(C) は内視鏡収納ケースのスペアランプ収納部を示す斜視図である。

【図 2】(A) は第 1 の実施形態の内視鏡装置の内視鏡収納ケースを示す斜視図、(B) は内視鏡装置本体を示す斜視図、(C) は内視鏡装置本体の収納部取付け部材を示す斜視図、(D) は装置本体に収納部を固着する構成を示す図である。

【図 3】第 1 の実施形態の内視鏡装置における収納部を示すもので、(A) は収納部の平面図、(B) は (A) の I I I B - I I I B 線断面図である。

【図 4】第 1 の実施形態の内視鏡装置における保持体を示すもので、(A) は保持体の側面図、(B) は保持体の正面図である。

【図 5】第 1 の実施形態の内視鏡装置における挿入部の引き出し操作を示すもので、(A) は内視鏡装置本体に収納部を組み付けた状態を示す要部の平面図、(B) は挿入部の引き抜き開始状態を示す収納部の縦断面図、(C) は挿入部引き抜き動作が進行した状態を示す収納部の縦断面図である。

【図 6】第 1 の実施形態の内視鏡装置における保持体の先端ホルダーに挿入部の先端部を差し込んだ状態を示す斜視図である。

【図 7】第 1 の実施形態の内視鏡装置における保持体の内部構成を示すもので、(A) は保持体の縦断面図、(B) は (A) の V I I B - V I I B 線断面図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態の内視鏡装置を示す要部の縦断面図である。

【図 9】本発明の第 3 の実施形態の内視鏡装置を示すもので、(A) は保持体の側面図、(B) は保持体の正面図、(C) は保持体を斜めから見た斜視図図である。

【図10】本発明の第4の実施形態の内視鏡装置を示すもので、(A)は内視鏡装置本体に収納部を組み付けた状態を示す要部の平面図、(B)は保持体の上に収納部を設置した状態を示す収納部の縦断面図、(C)は挿入部引き抜き動作状態を示す収納部の縦断面図である。

【図11】本発明の第5の実施形態の内視鏡装置を示すもので、(A)は内視鏡収納ケースを示す斜視図、(B)は内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図12】第5の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図13】第5の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す正面図である。

【図14】本発明の第6の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図である。

【図15】本発明の第7の実施形態を示すもので、(A)は保持体を示す斜視図、(B)は保持体の縦断面図である。

【図16】本発明の第8の実施形態を示すもので、(A)は保持体を示す斜視図、(B)は保持体の縦断面図である。

【図17】(A)は本発明の第9の実施形態の保持体を示す斜視図、(B)は本発明の第10の実施形態の保持体を示す縦断面図である。

【図18】本発明の第11の実施形態の内視鏡装置の保持体を収納部に収納した状態を示す斜視図である。

【図19】(A)は本発明の第12の実施形態の内視鏡装置の保持体を収納部に収納した状態を示す斜視図、(B)は(A)の収納部の変形例を示す斜視図である。

【図20】(A)は本発明の第13の実施形態の内視鏡装置の保持体を収納部に収納した状態を示す斜視図、(B)は(A)の収納部の変形例を示す斜視図である。

【図21】本発明の第14の実施形態を示すもので、(A)は内視鏡装置の収納部を示す斜視図、(B)は保持体を示す斜視図である。

【図22】(A)は本発明の第15の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図、(B)は本発明の第16の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図、(C)は本発明の第17の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図である。

【図23】本発明の第18の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図24】第18の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体から保持体を取外した状態を示す斜視図である。

【図25】本発明の第19の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図26】第19の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体から保持体を取外した状態を示す斜視図である。

【図27】本発明の第20の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図である。

【図28】(A)は本発明の第21の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図、(B)は第21の実施形態の保持体の変形例を示す斜視図である。

【図29】本発明の第22の実施形態の内視鏡装置の保持体を示す斜視図である。

【図30】本発明の第23の実施形態の内視鏡装置の内視鏡収納ケースを示す斜視図である。

【図31】本発明の第24の実施形態を示すもので、(A)、(B)、(C)は保持体を示す斜視図、(D)は内視鏡装置本体の構成例を示す図である。

【図32】本発明の第24の実施形態を示すもので、(A)は内視鏡装置本体から保持体を取外した状態を示す斜視図、(B)は保持体を示す斜視図、(C)は保持体を収納した状態を示す斜視図である。

【図33】本発明の第25の実施形態を示すもので、(A)は保持体へスコップ部を嵌め込みについて説明するための図、(B)は内視鏡装置本体と保持体と内視鏡収納ケースを示す斜視図である。

【図34】第25の実施形態における内視鏡装置本体と保持体を収納する内視鏡収納ケースを示す斜視図である。

【図 3 5】本発明の第 2 6 の実施形態を示すもので、(A) は保持体を示す斜視図、(B) は内視鏡装置本体と保持体と内視鏡収納ケースと示す斜視図である。

【図 3 6】本発明の第 2 7 の実施形態における長いユニバーサルケーブルを備える内視鏡装置を示す斜視図である。

【図 3 7】第 2 8 の実施形態を示すもので、(A) はユニバーサルケーブルを巻回する保持体と内視鏡装置本体を示す斜視図、(B) は保持体を収納する収納部と内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図 3 8】本発明の第 2 9 の実施形態の内視鏡装置の内視鏡装置本体を示す斜視図である。

【図 3 9】第 2 9 の実施形態における第 1 の変形例を示す図である。

【図 4 0】(A) は第 2 9 の実施形態における第 2 の変形例を示す図、(B) は同第 3 の変形例を示す図、(C) は同第 4 の変形例を示す図である。

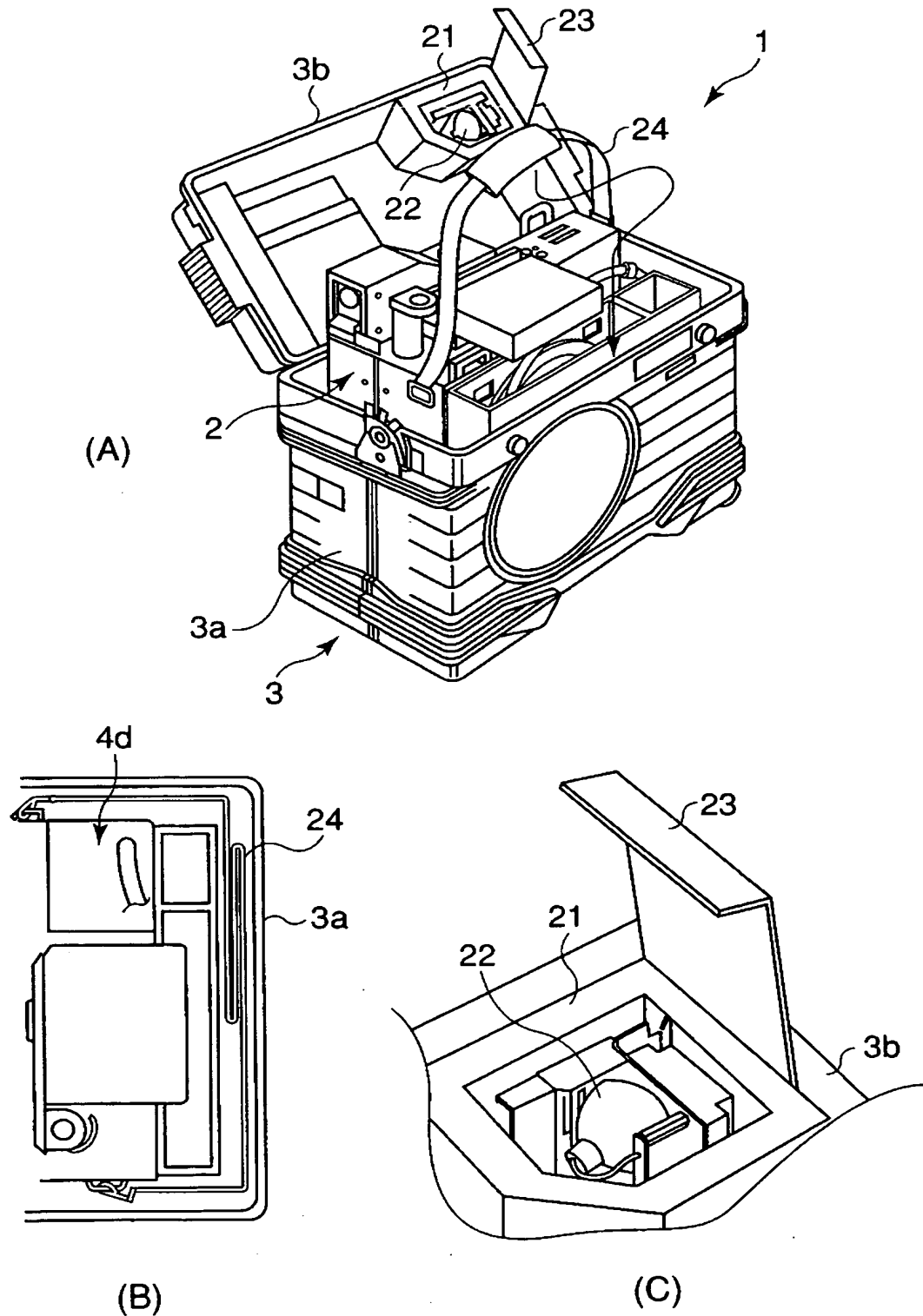
【図 4 1】第 2 9 の実施形態における第 5 の変形例を示す図である。

【符号の説明】

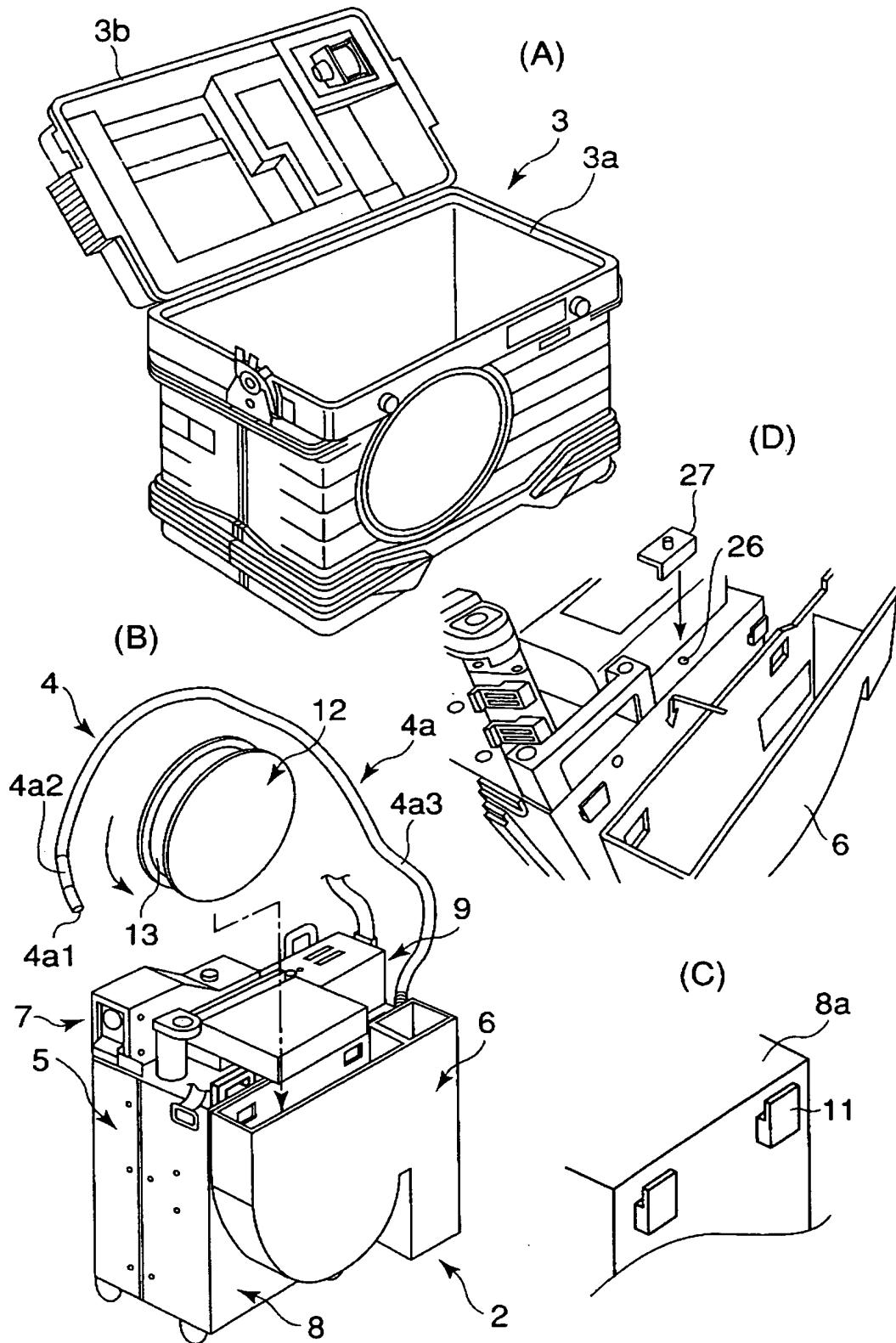
【 0 1 4 2 】

2 …装置本体、4 a …挿入部、4 a 1 …ヘッド部、4 a 2 …湾曲部、6 …収納部、1 2 …可撓管保持体。

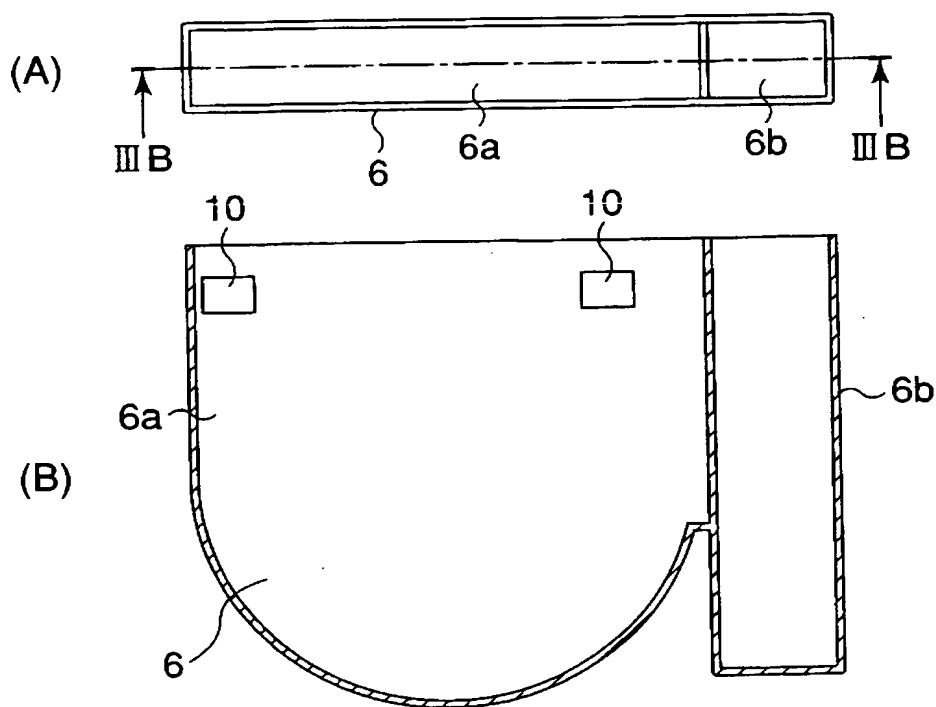
【書類名】 図面
【図 1】



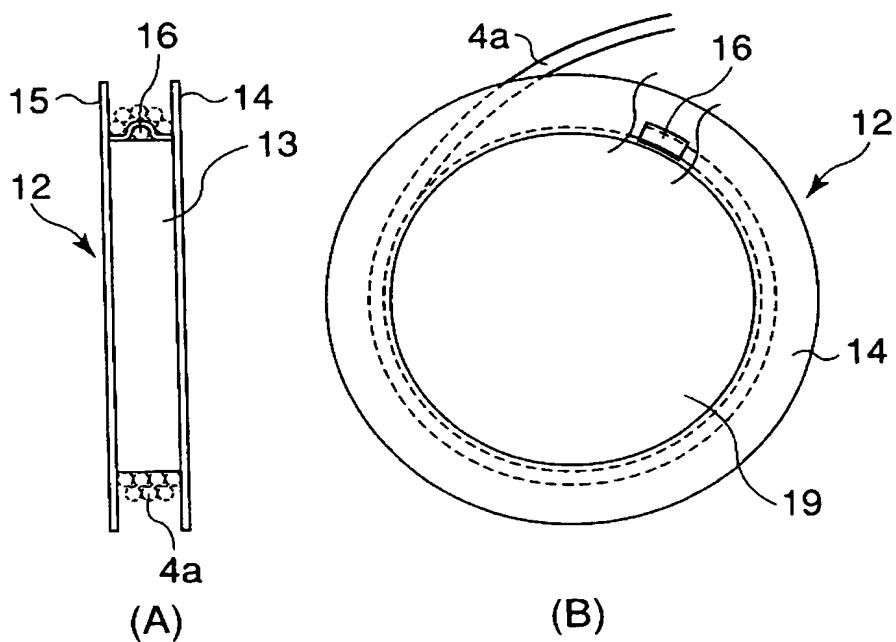
【図 2】



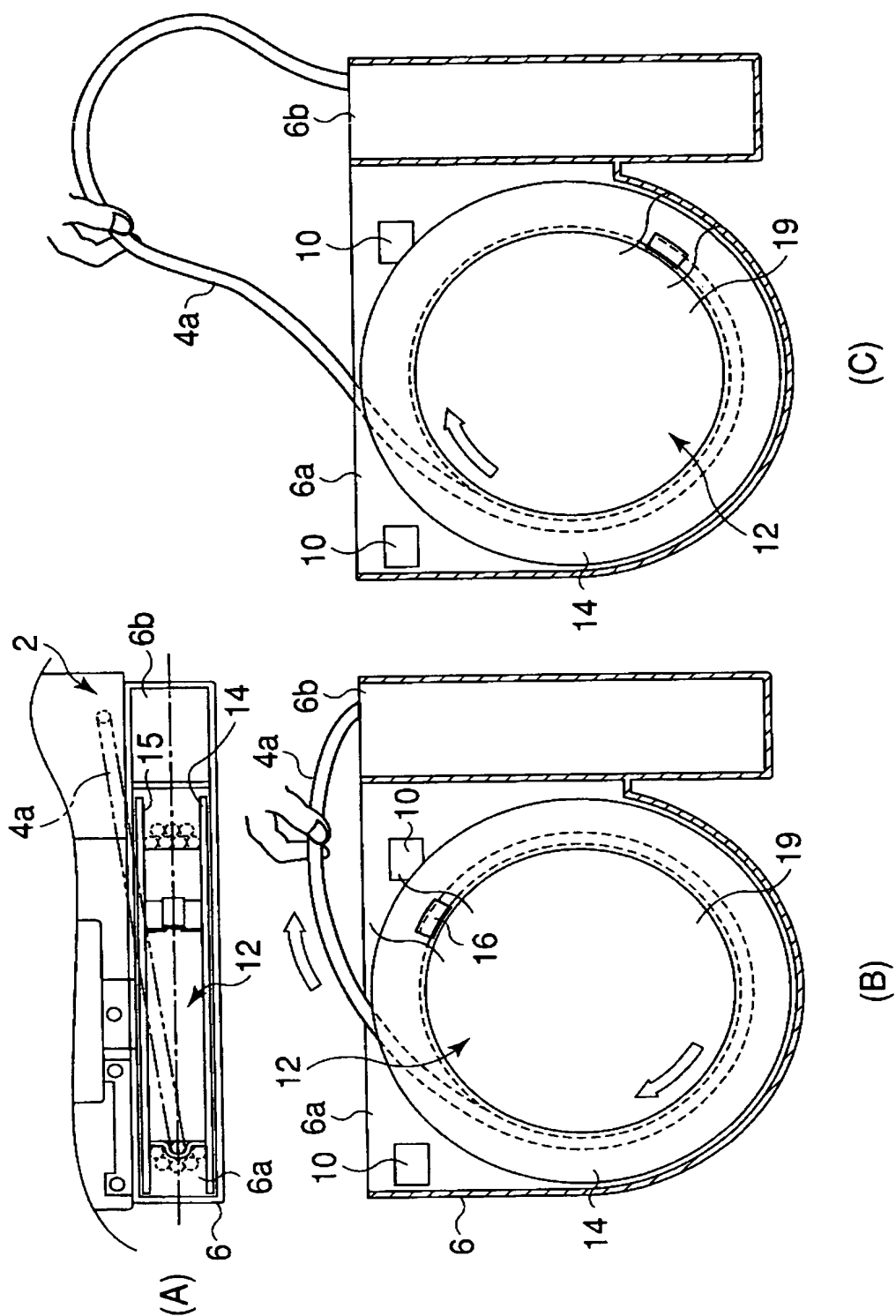
【図 3】



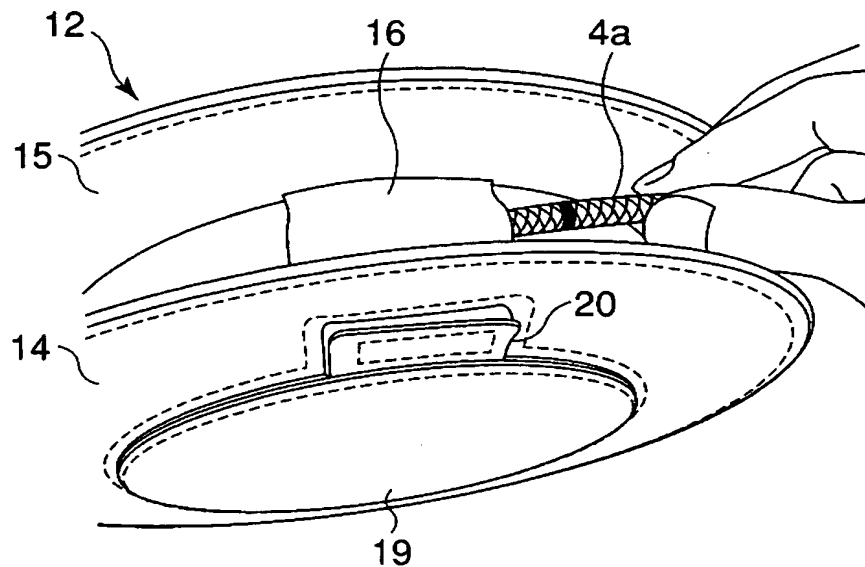
【図 4】



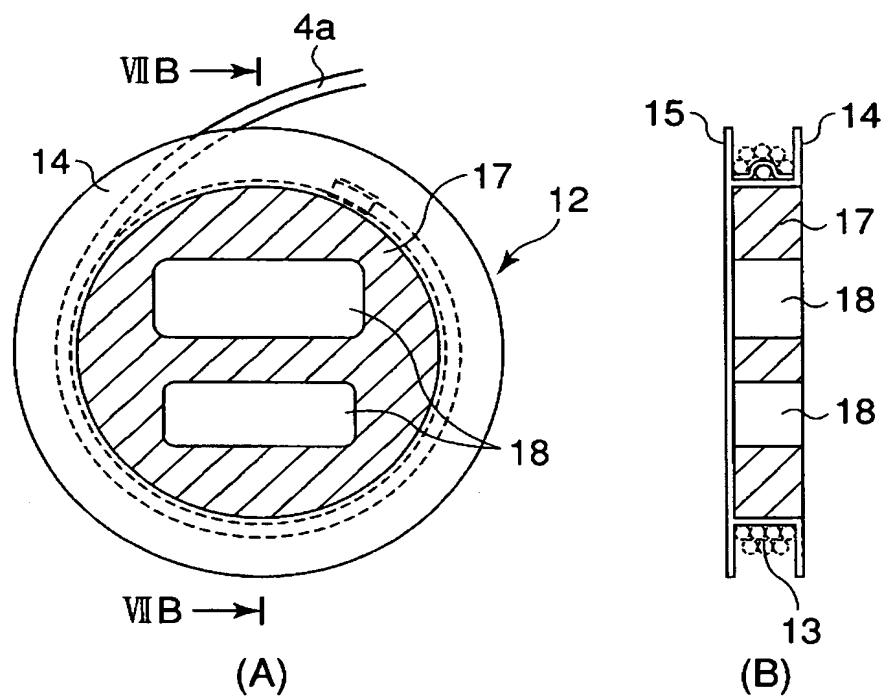
【図 5】



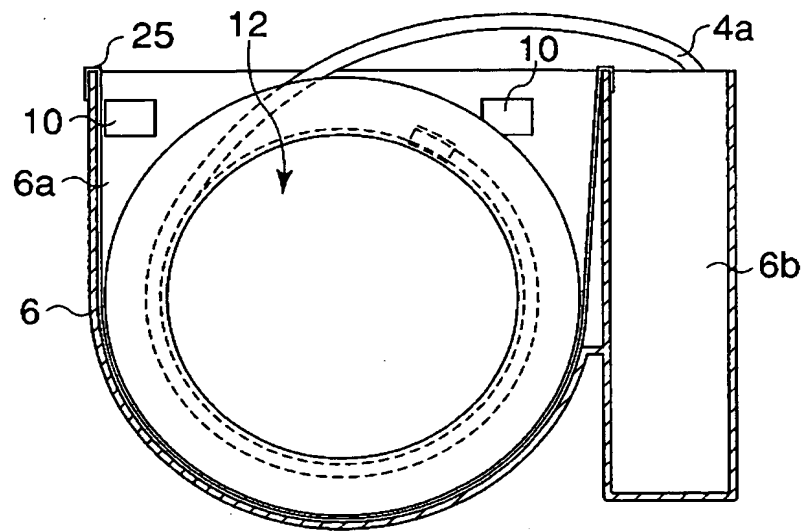
【図 6】



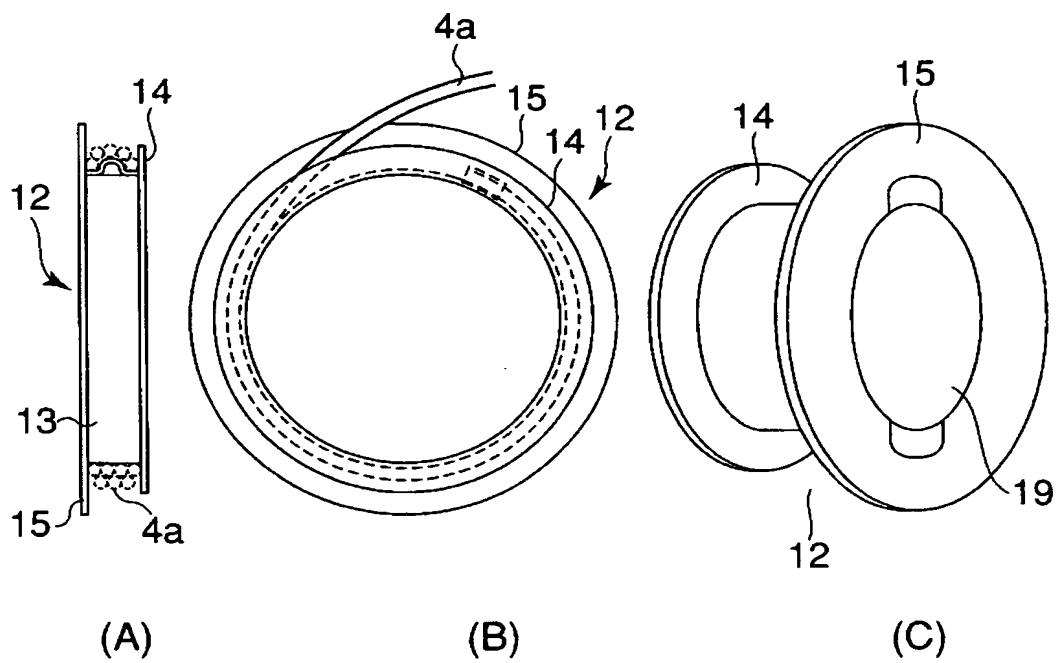
【図 7】



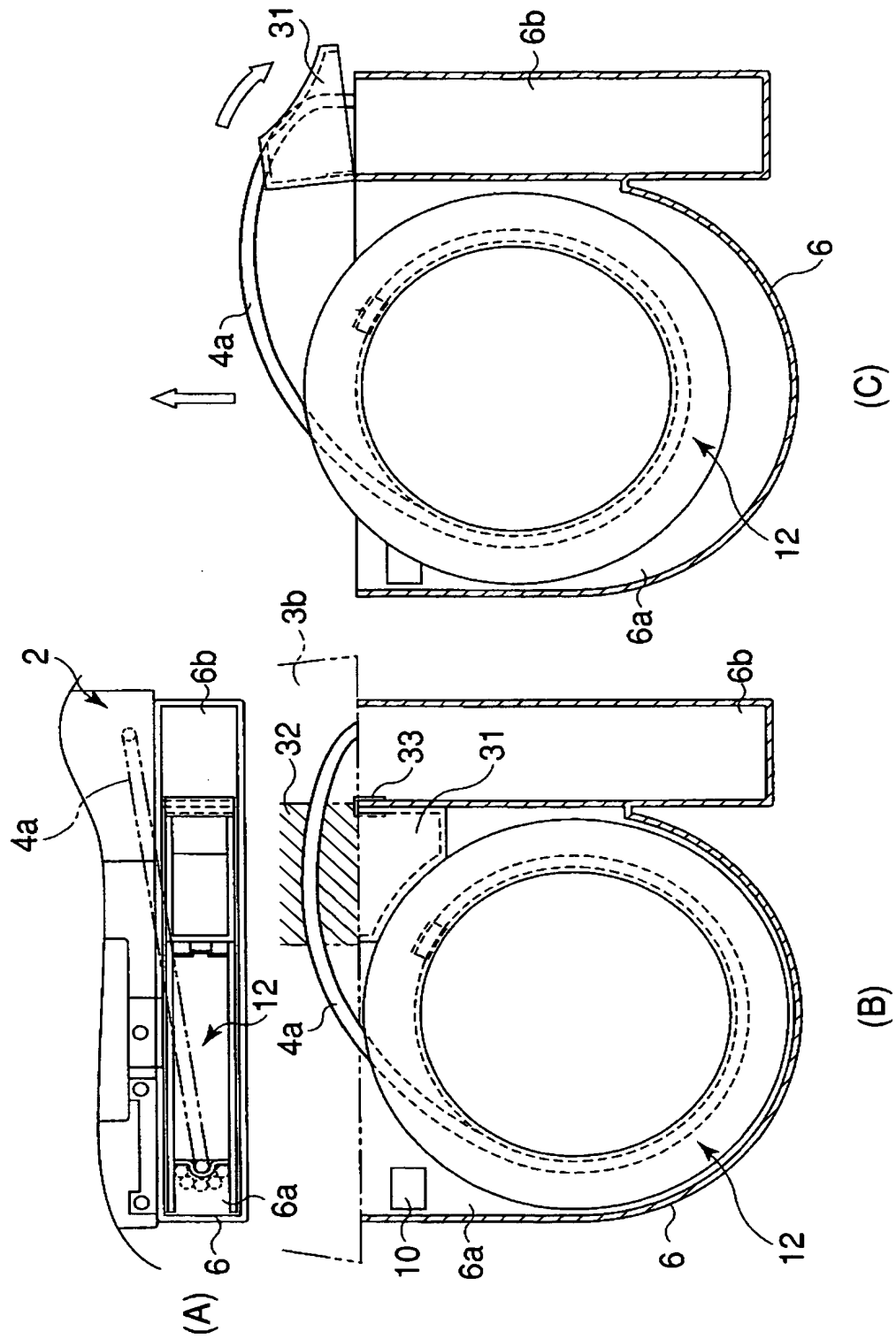
【図 8】



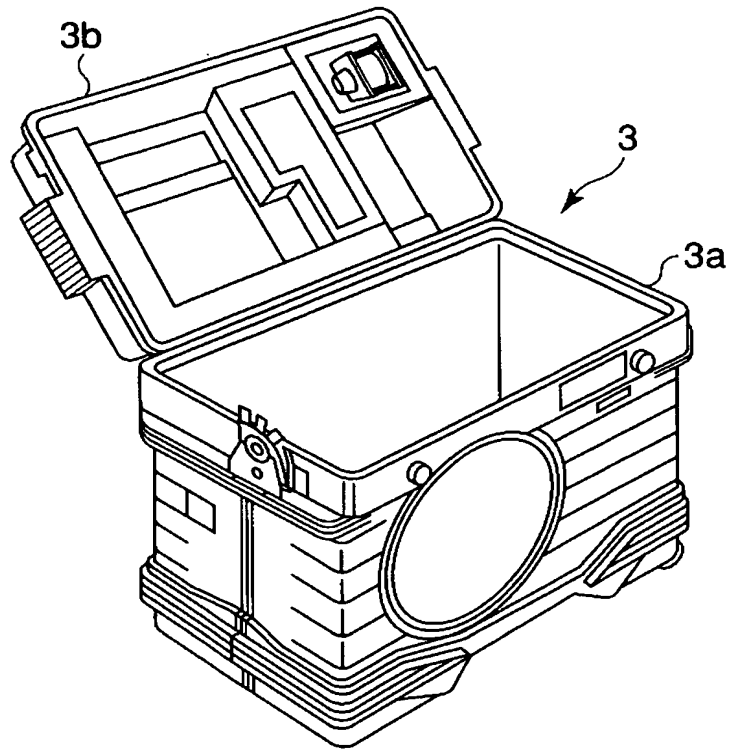
【図 9】



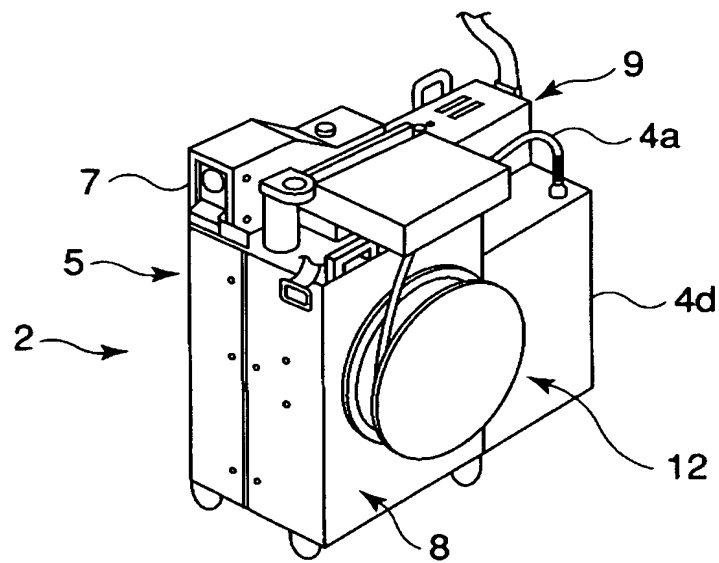
【図10】



【図 11】

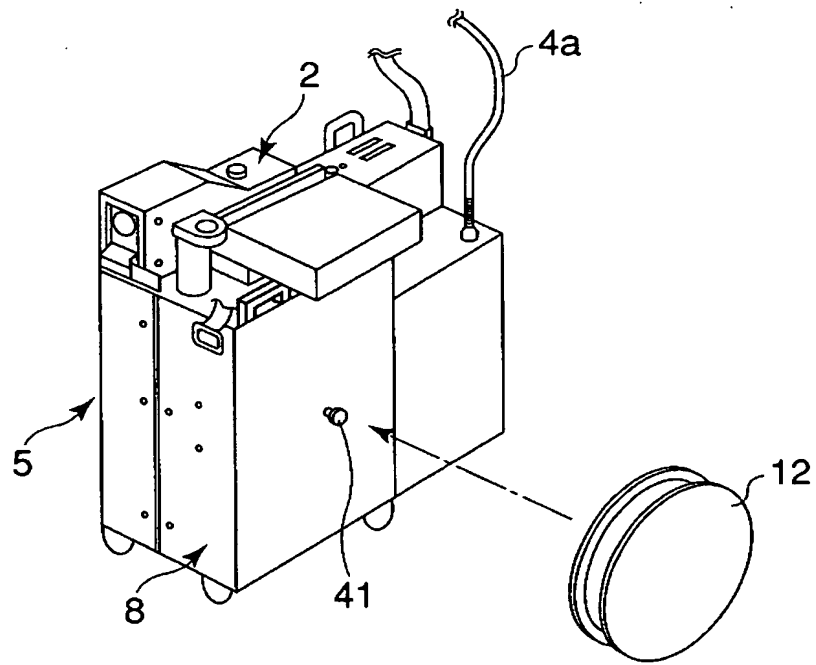


(A)

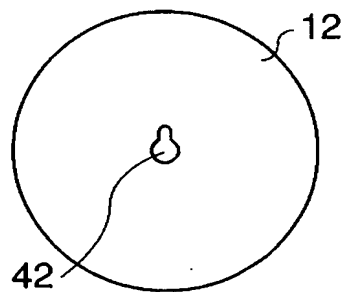


(B)

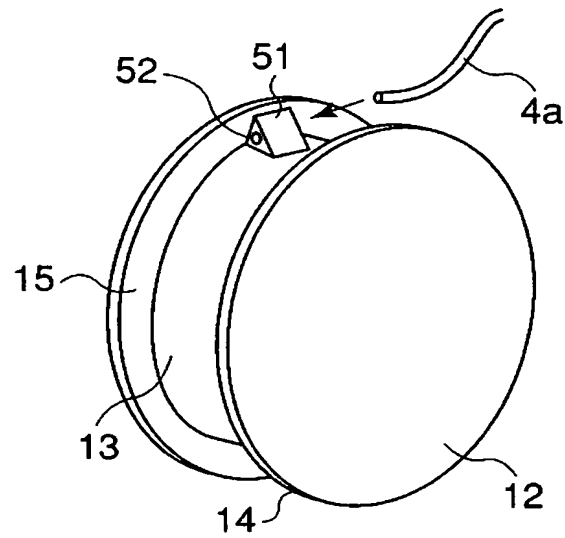
【図 12】



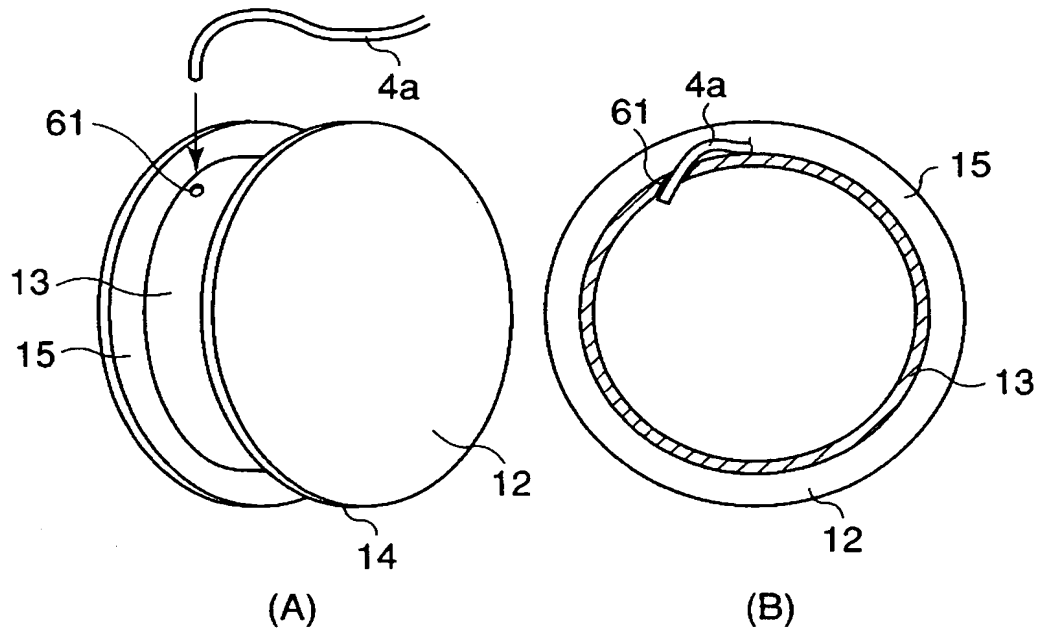
【図 13】



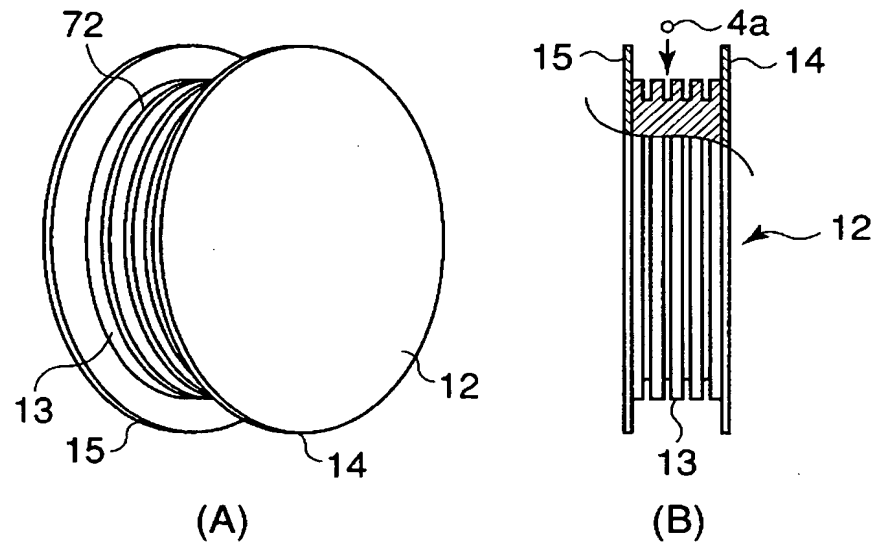
【図 14】



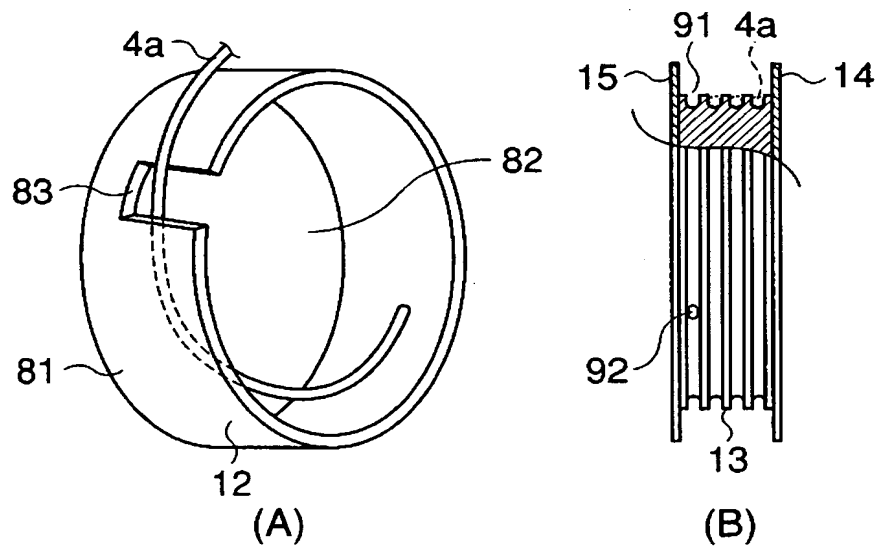
【図 15】



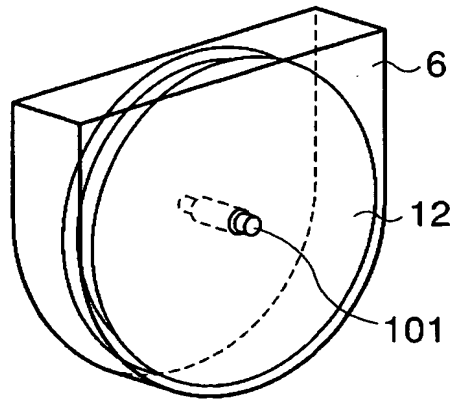
【図 16】



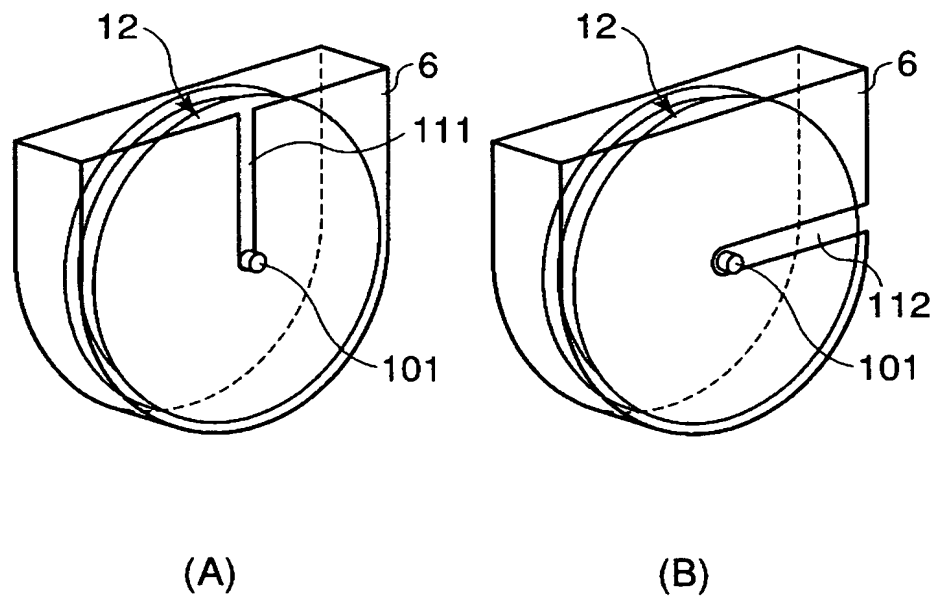
【図 17】



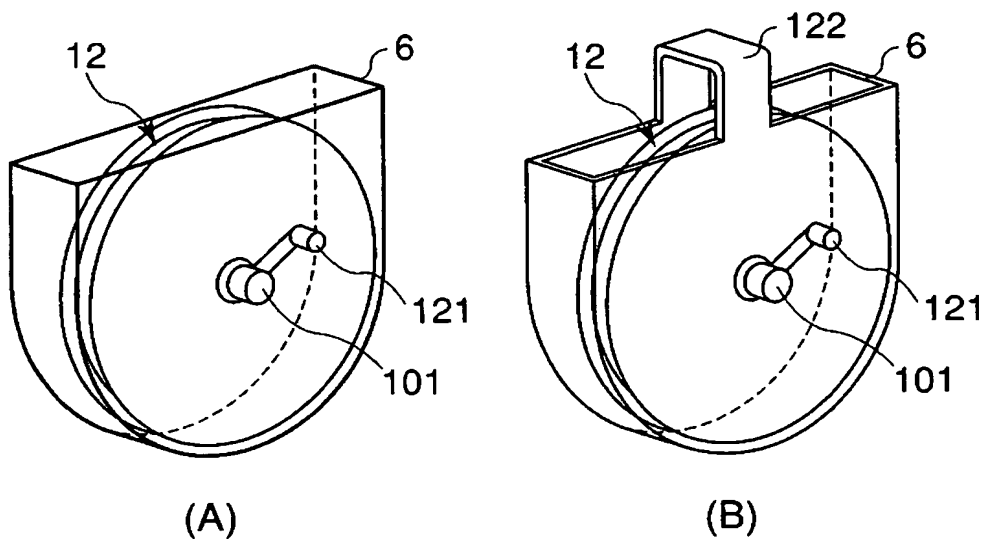
【図 18】



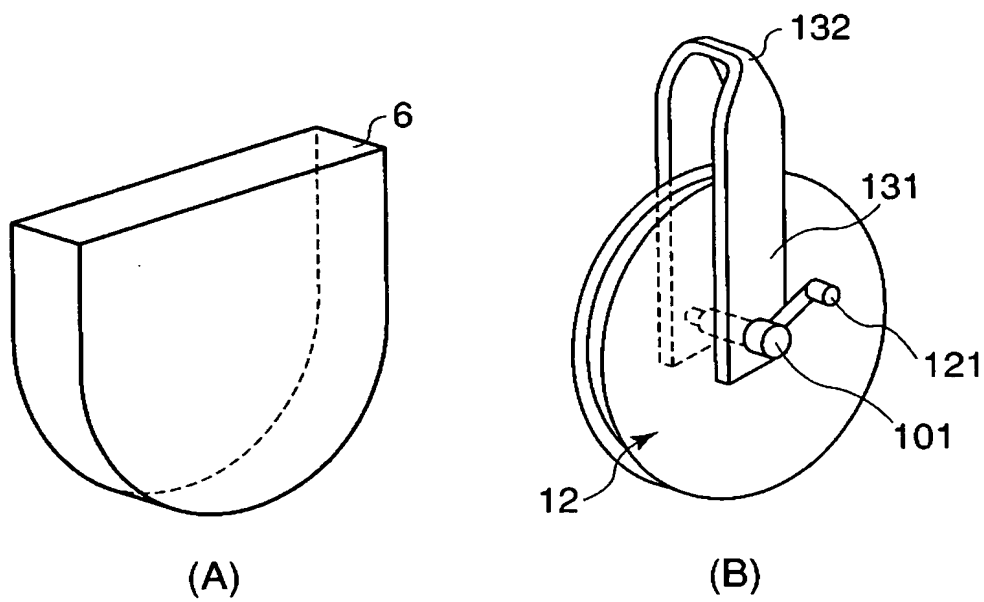
【図 19】



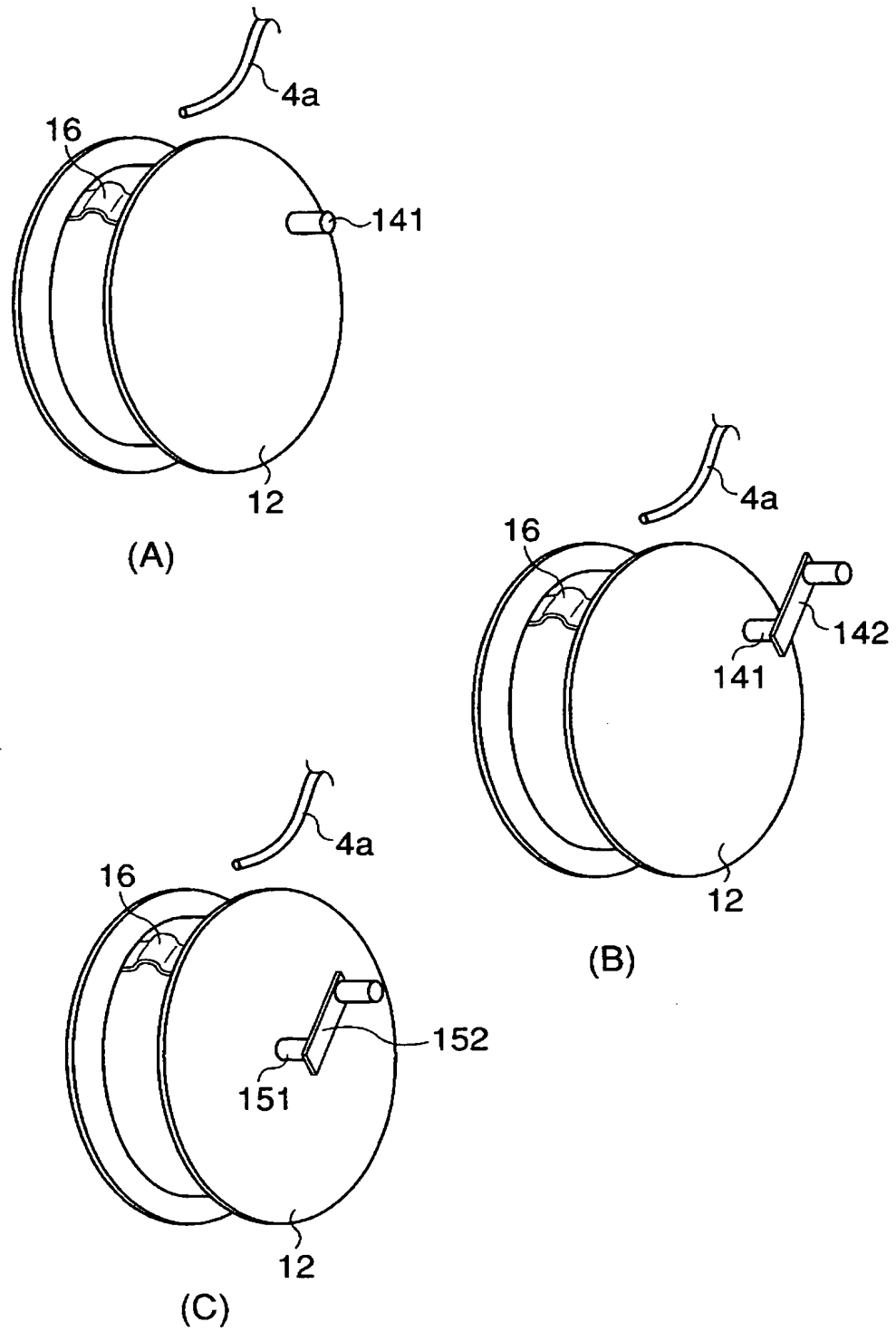
【図 20】



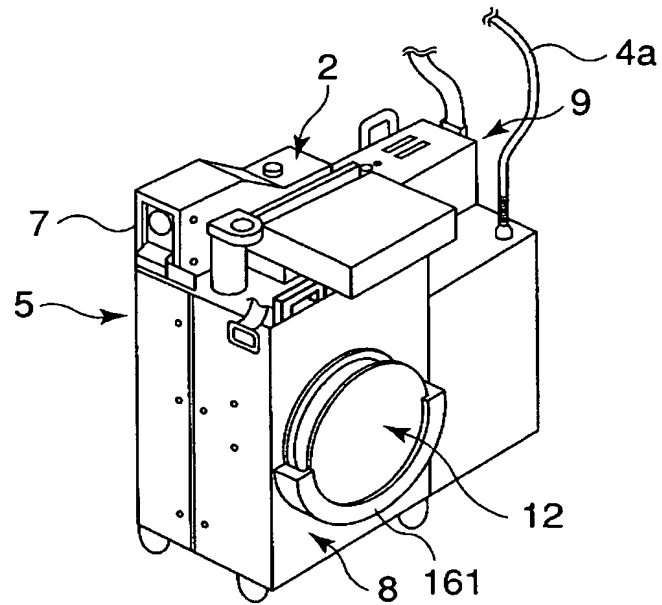
【図 21】



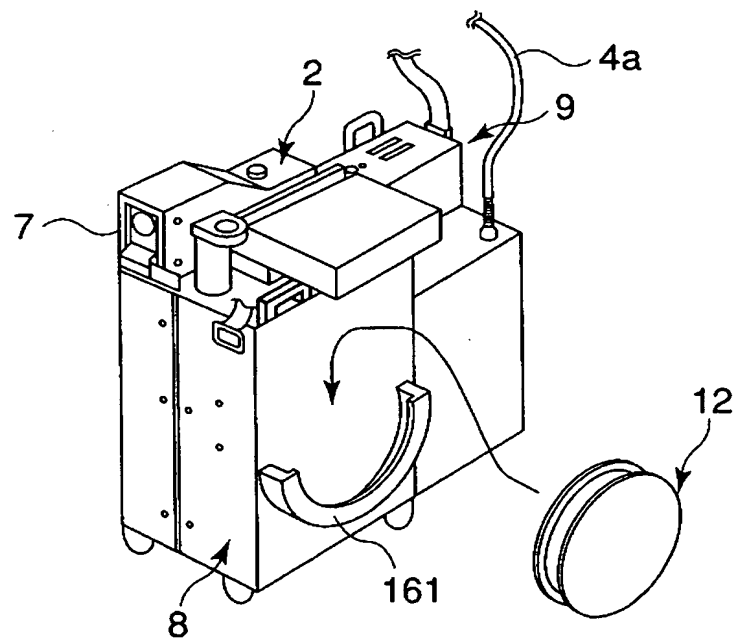
【図 22】



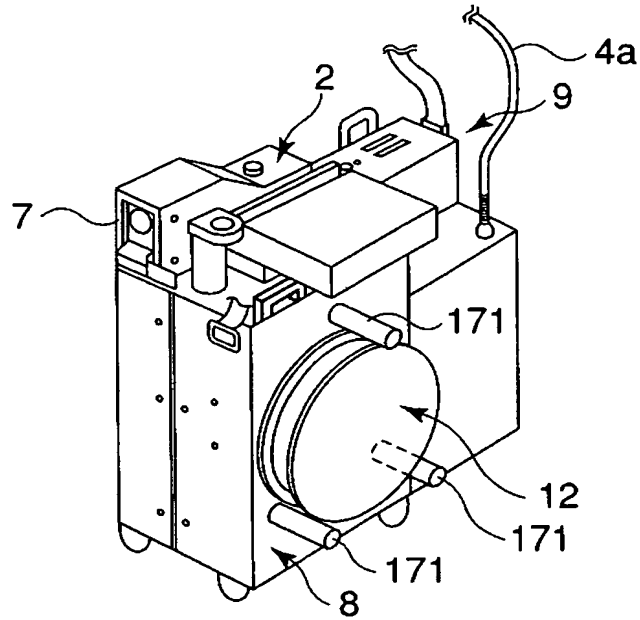
【図 23】



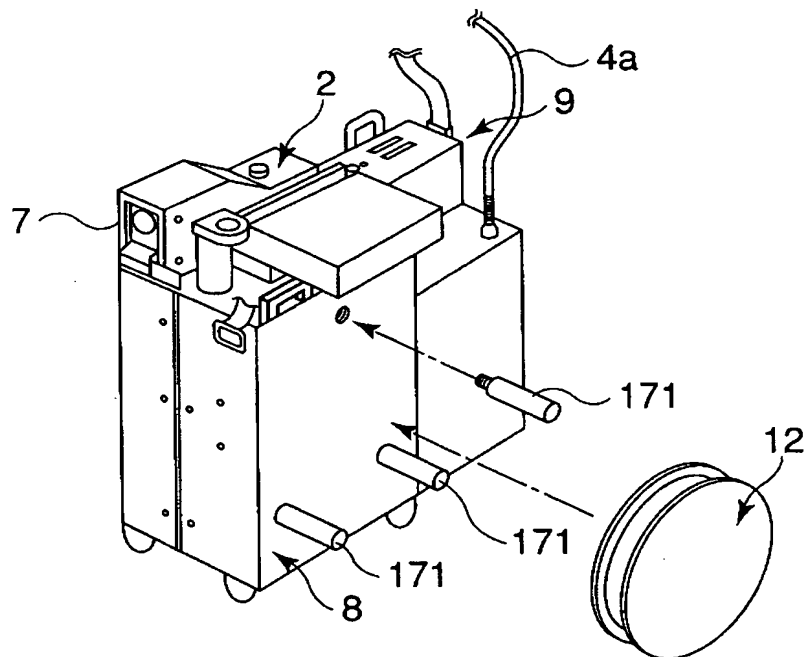
【図 24】



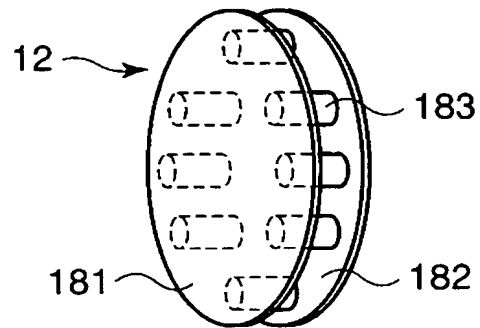
【図 25】



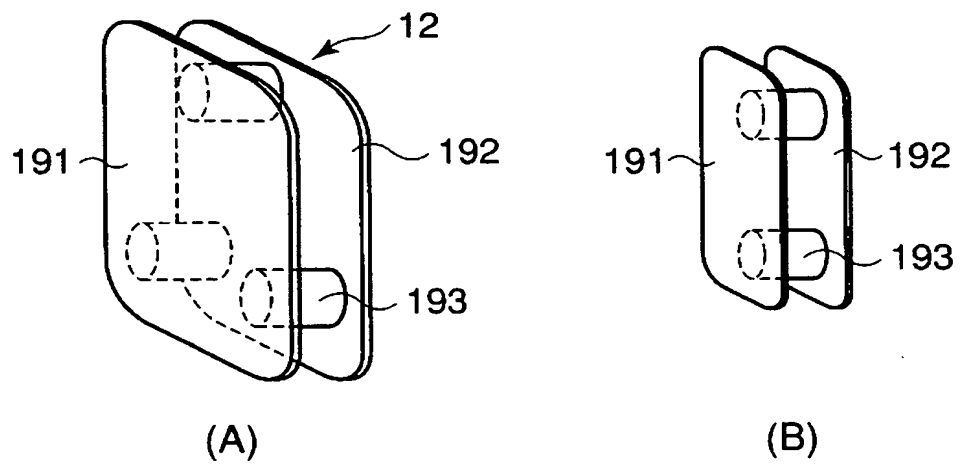
【図 26】



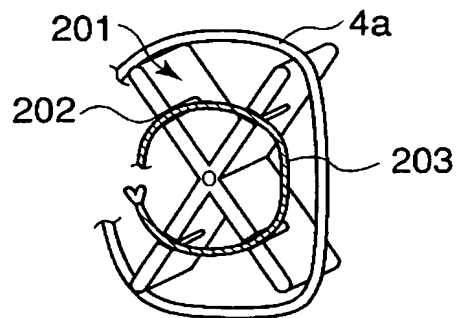
【図 27】



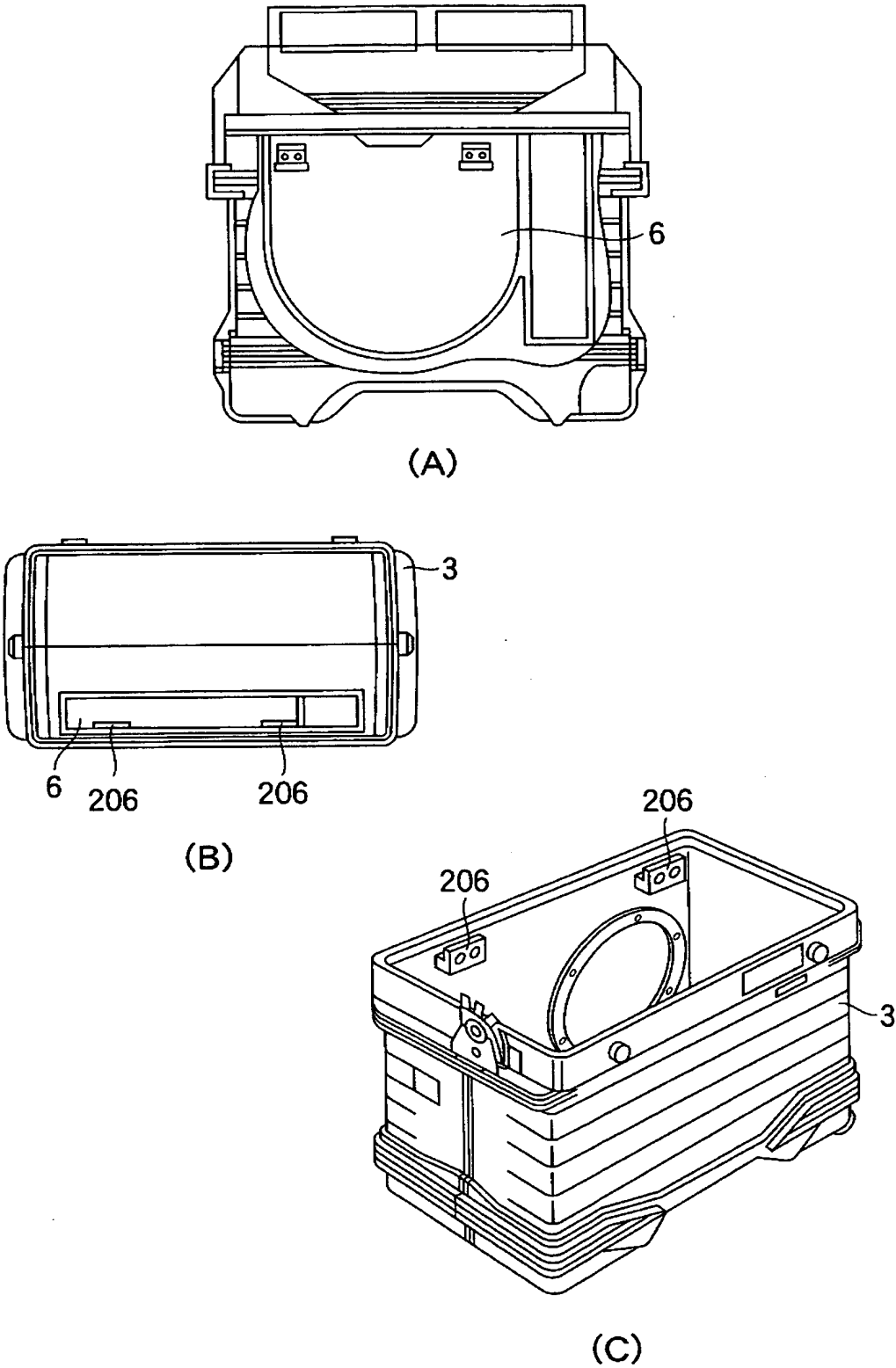
【図 28】



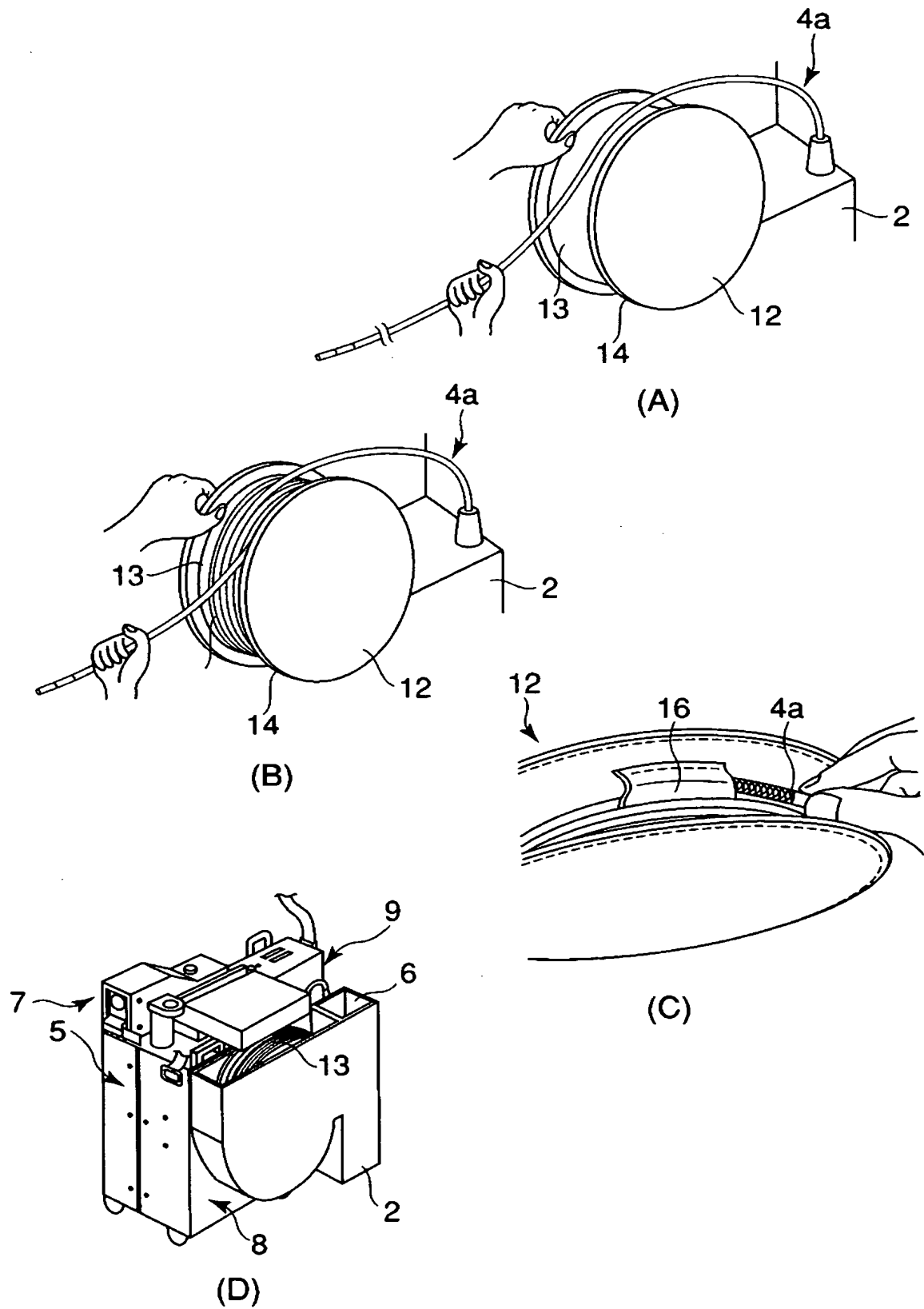
【図 29】



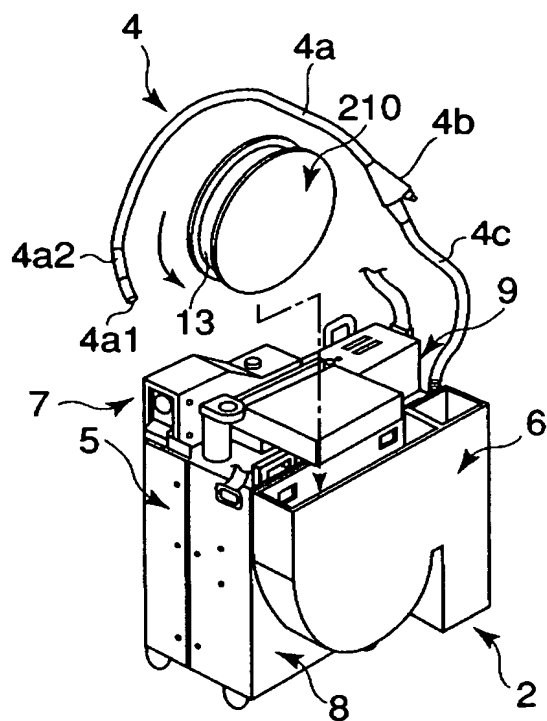
【図 30】



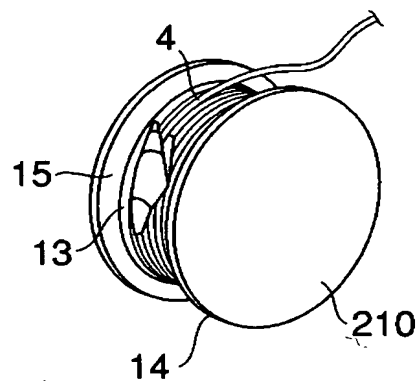
【図 31】



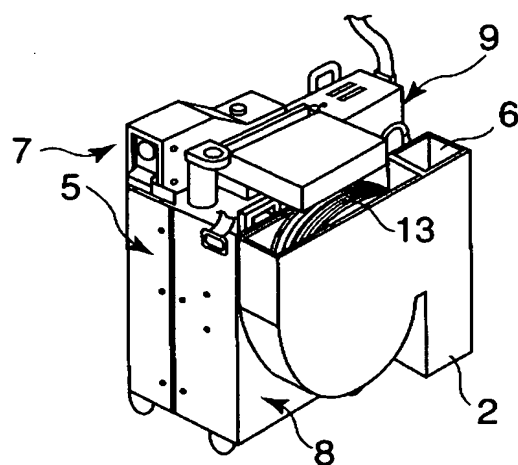
【図 3 2】



(A)

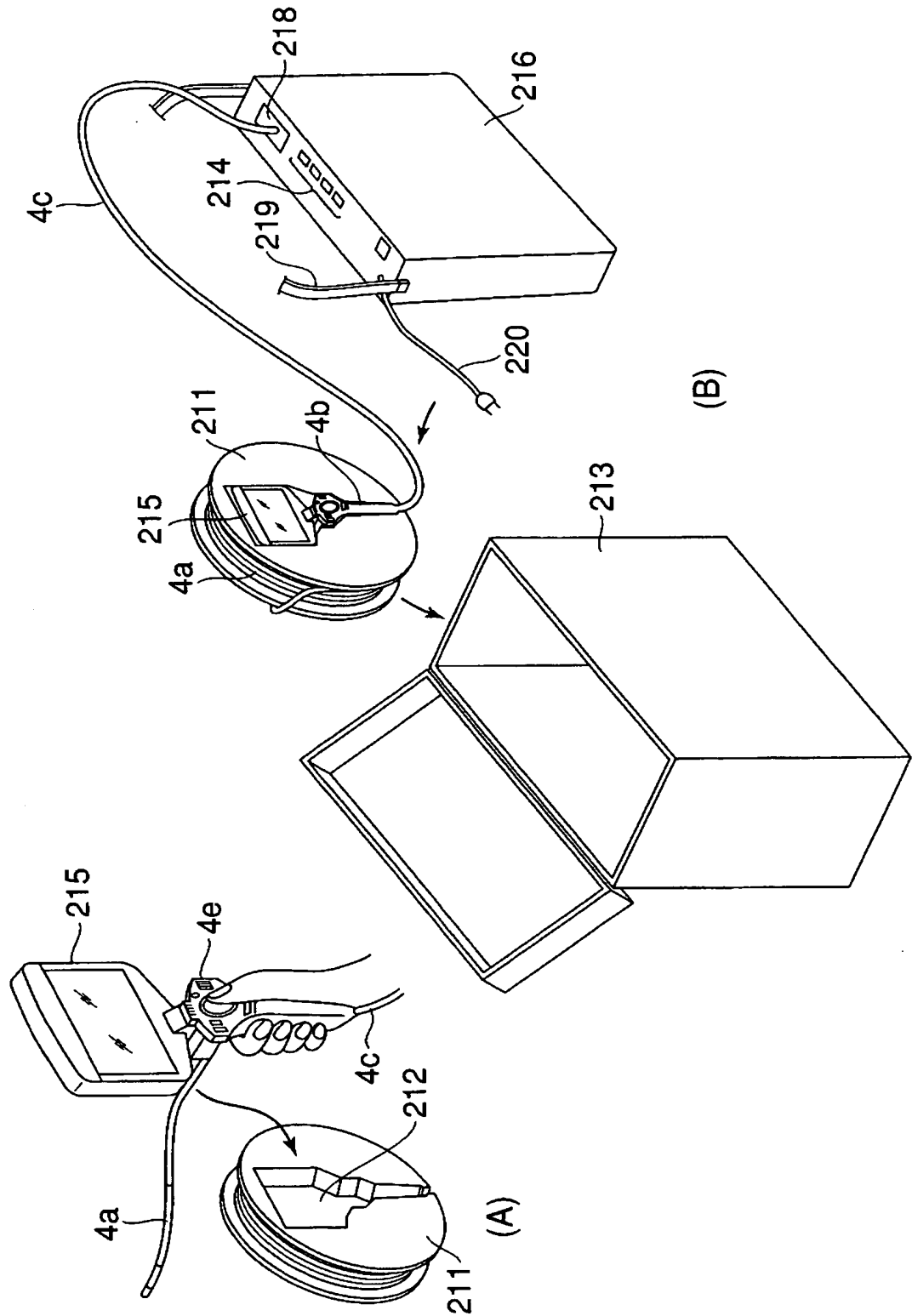


(B)

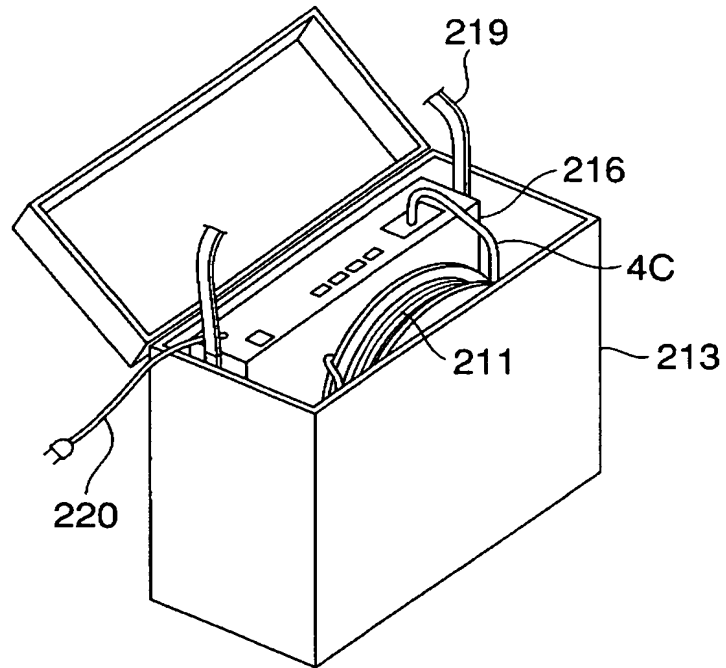


(C)

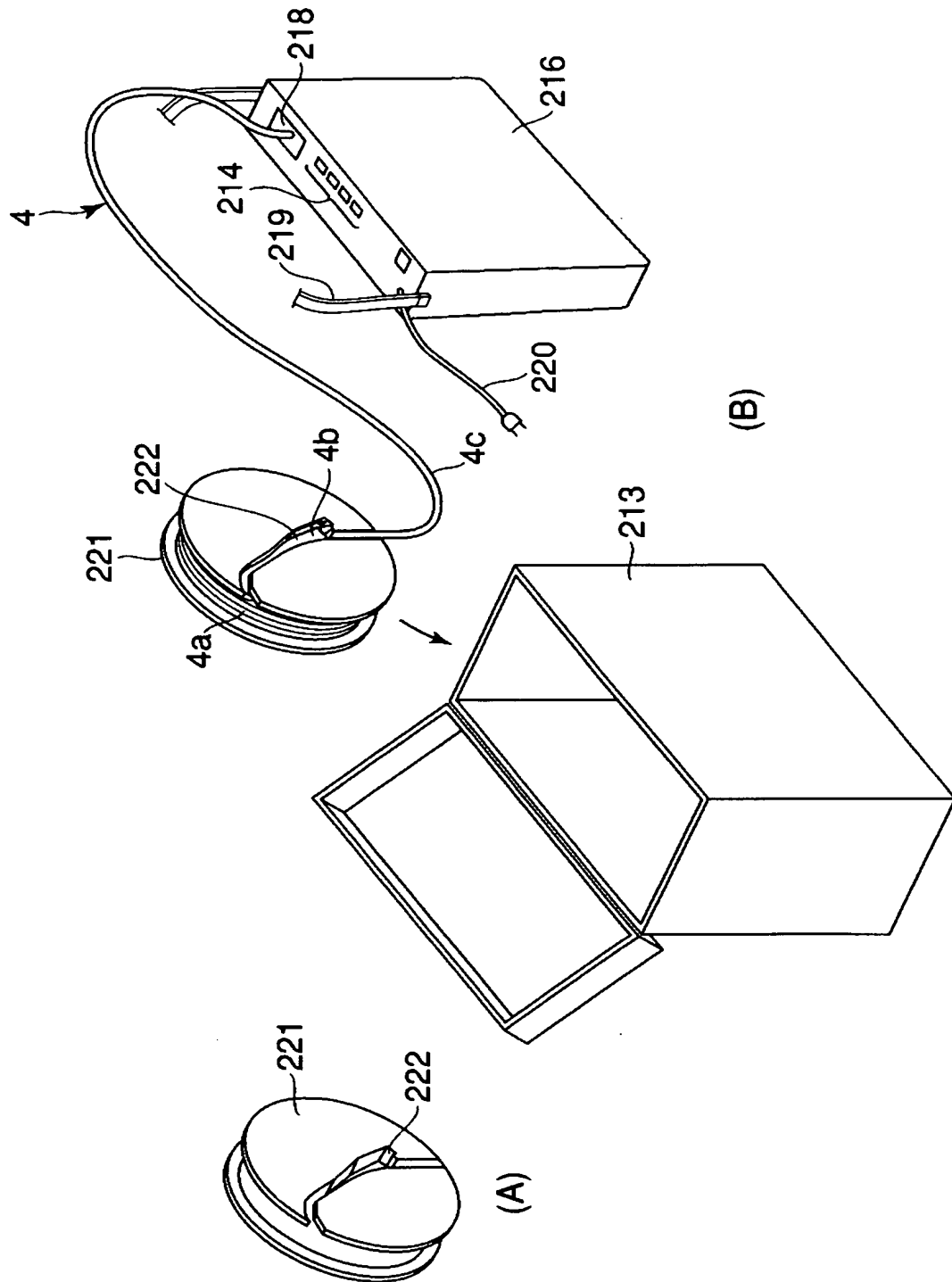
【図 33】



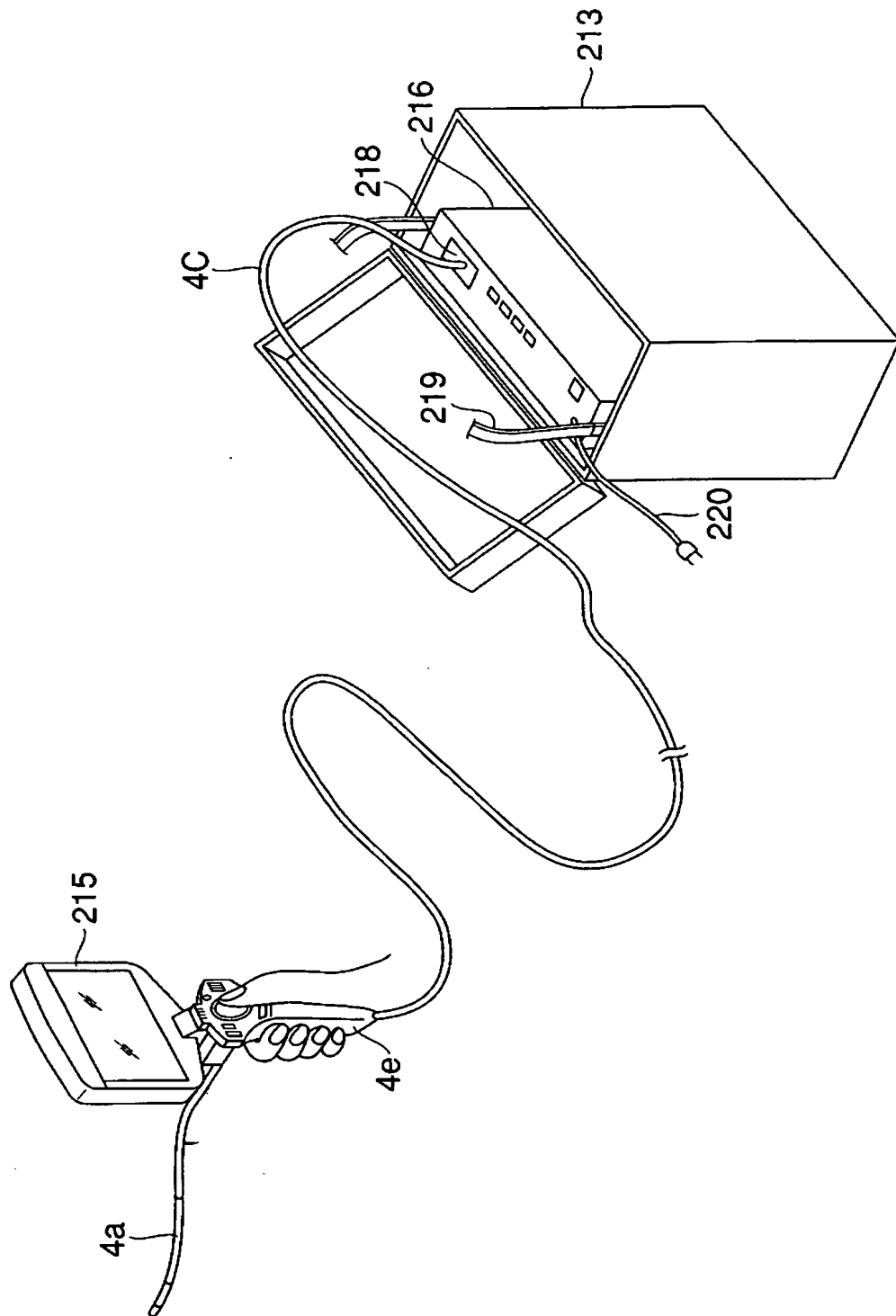
【図 34】



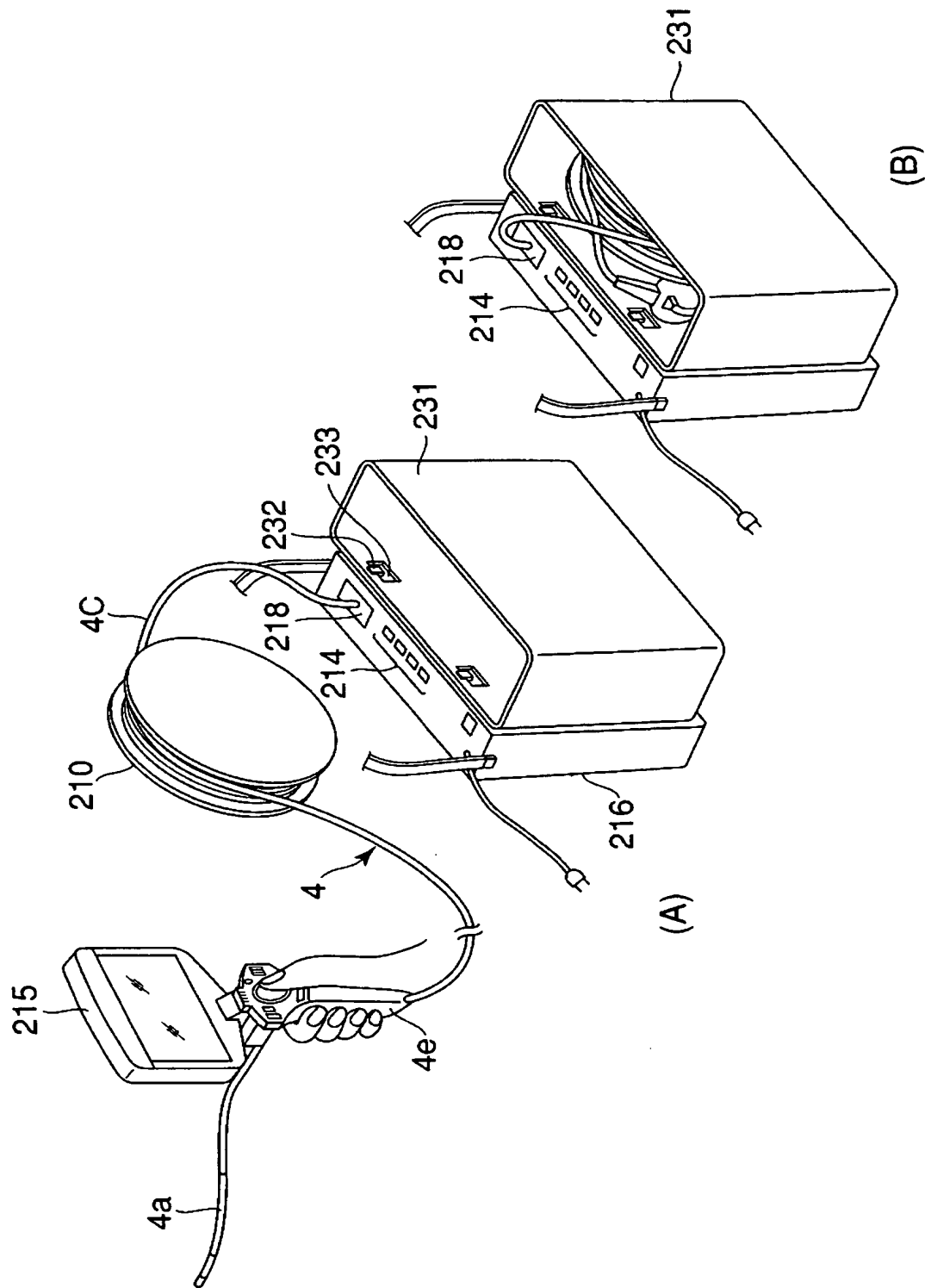
【図 35】



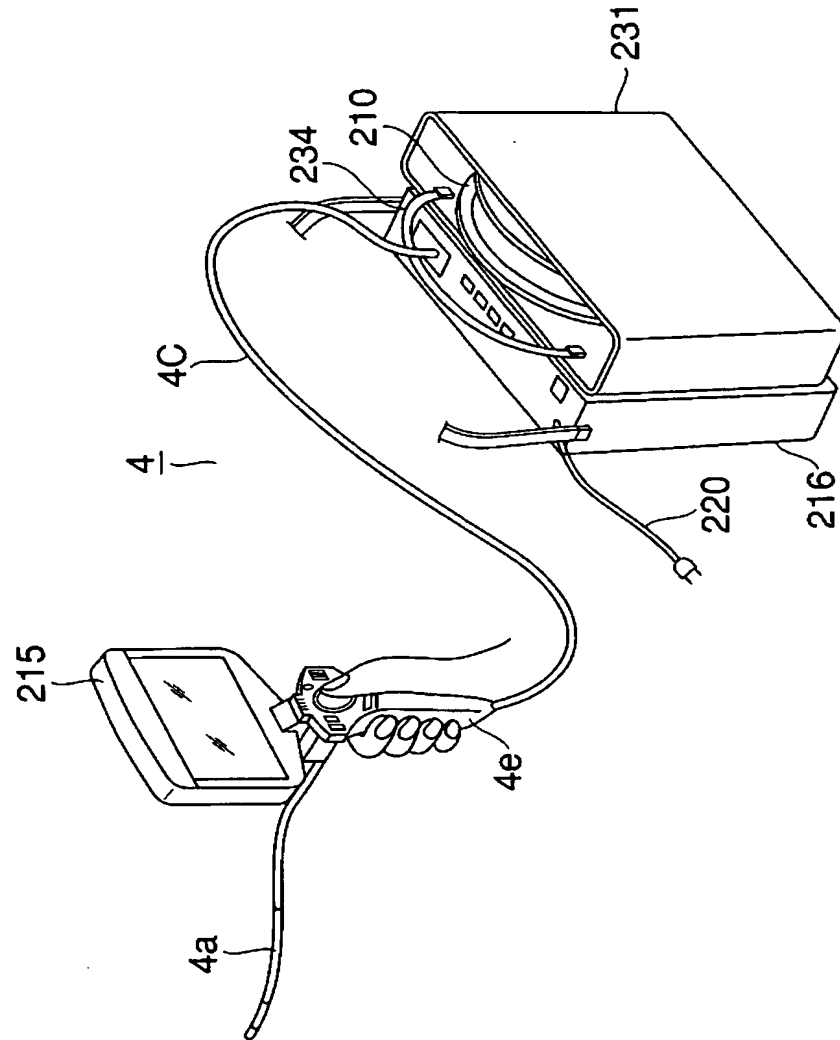
【図 36】



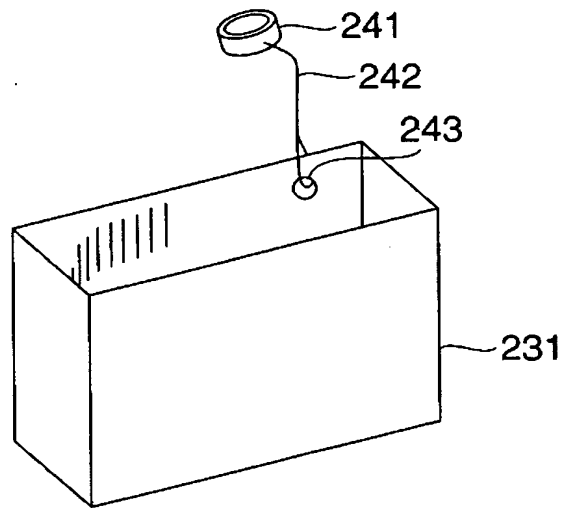
【図 37】



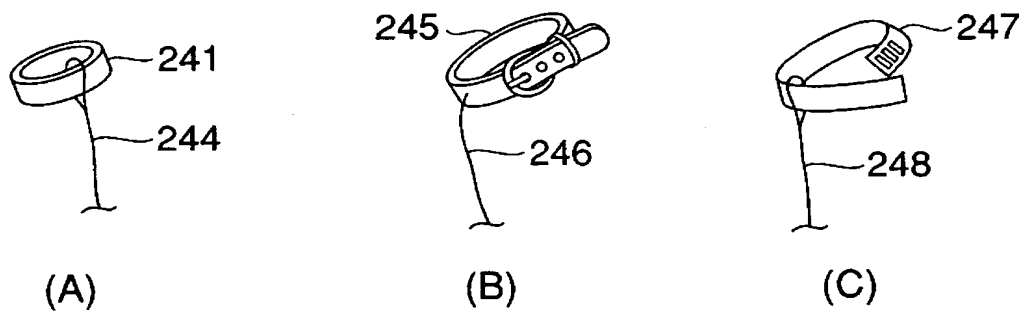
【図 38】



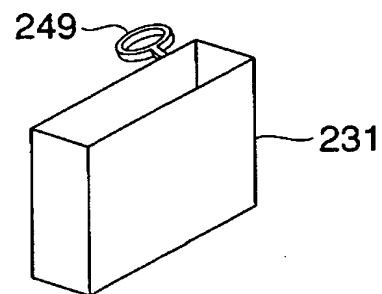
【図 39】



【図 40】



【図 41】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来構成の内視鏡装置は、内視鏡収納ケース内に収納するためのドラムが一体的に設けられているため、挿入部の収納作業は簡便が、内部機構が複雑となり、ドラム機構自体が重厚化して携帯に不便が発生し、検査場所によりスペースが無い場合もある。

【解決手段】 本発明は、少なくとも検査対象空間内に一部が挿入される可撓性を有する細長いスコープ部（可撓管）4 が内視鏡装置本体2 と連結し、内視鏡装置本体2 から着脱自在に設けられ、スコープ部4 を巻回して保持する可撓管保持体1 2 が設けられている内視鏡装置である。この可撓管保持体1 2 は内視鏡装置本体2 と着脱自在な収納部6 に収納される。

【選択図】 図2



特願 2 0 0 4 - 0 1 7 4 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス株式会社